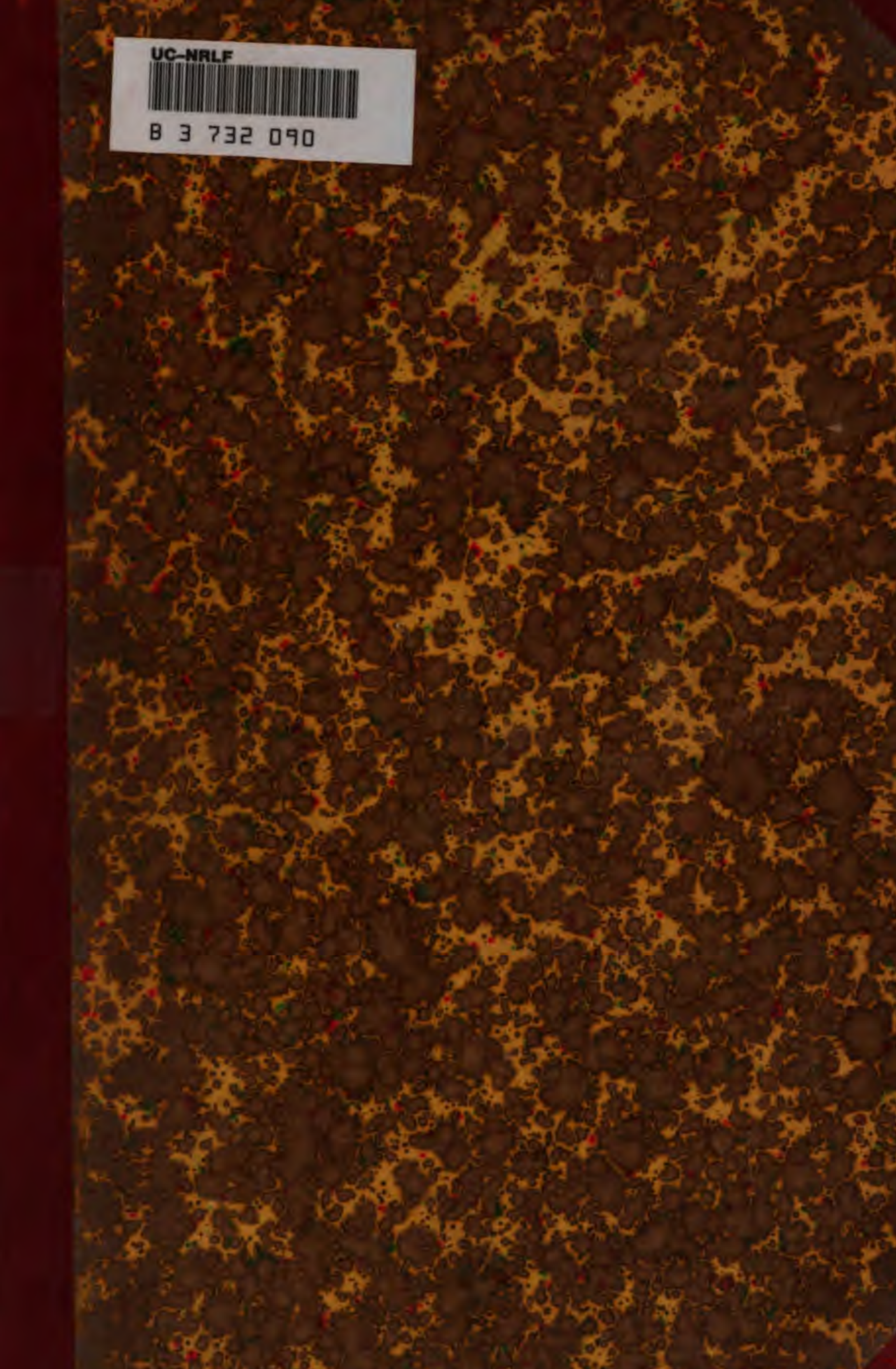
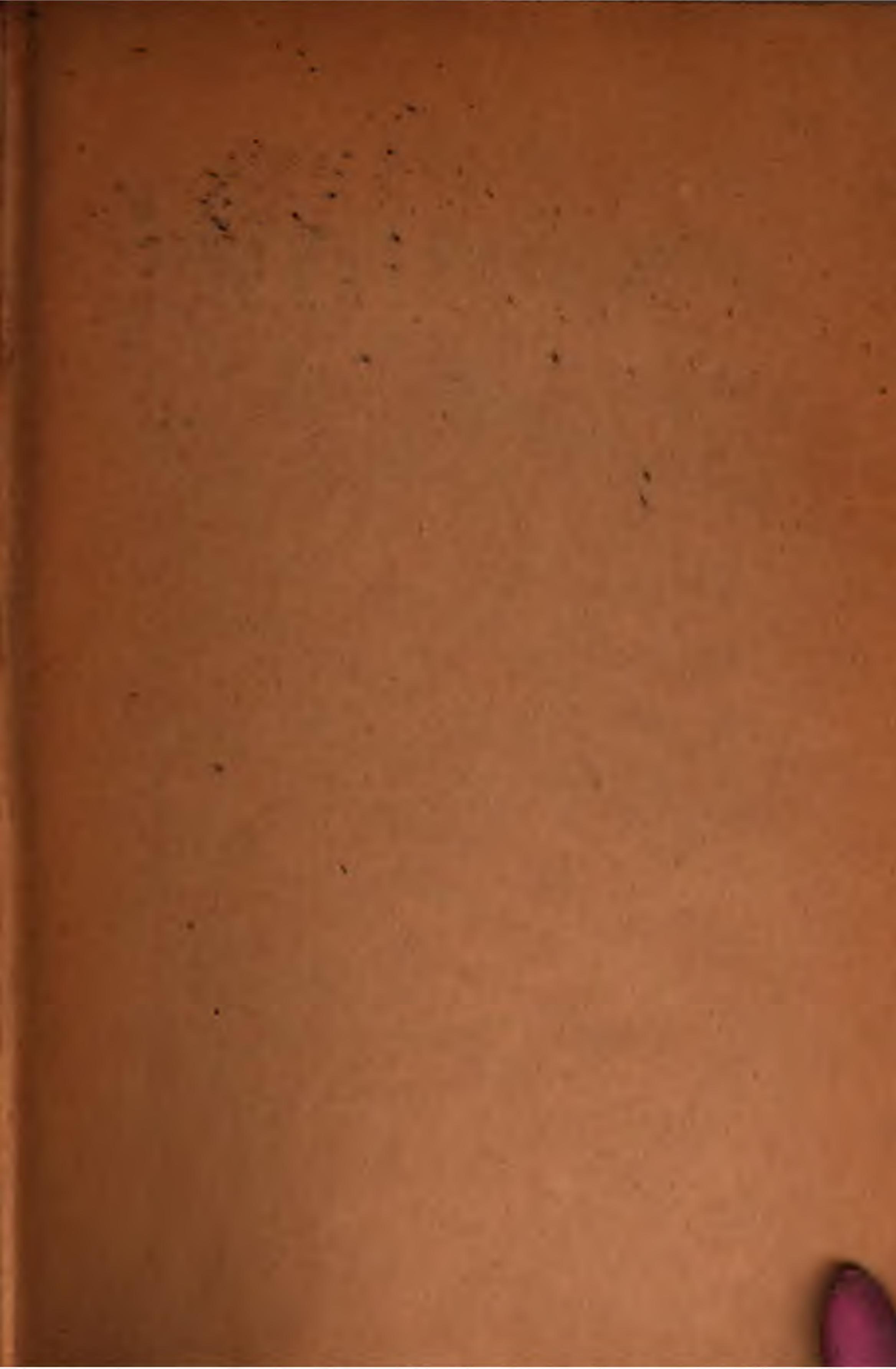


UC-NRLF
B 3 732 090


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS





Beiträge

zur

Geburtshilfe und Gynaekologie

herausgegeben

von den

Vorständen der Universitäts-Frauenkliniken

zu

Basel (Prof. von HERFF), Berlin (Prof. BUMM), Bern (Prof. P. MÜLLER), Bonn (Prof. FRITSCH), Breslau (Prof. KÜSTNER), Erlangen (Prof. VEIT), Freiburg (Prof. HEGAR), Giessen (Prof. PFANNENSTIEL), Graz (Prof. v. ROSTHORN), Heidelberg (Prof. KEHRER), Jena (Prof. KRÖNIG), Kiel (Prof. WERTH), Leipzig (Prof. ZWEIFEL), München (Prof. v. WINCKEL), Prag (Prof. von FRANQUÉ), Strassburg (Prof. FEHLING), Tübingen (Prof. DÖDERLEIN), Wien (Prof. CHROBAK), Würzburg (Prof. HOFMEIER), Zürich (Prof. WYDER),

sowie

Prof. W. A. FREUND (früher Strassburg), Prof. FROMMEL (früher Erlangen) und Professor SCHULTZE (früher Jena)

unter Redaktion von

A. HEGAR.

ACHTER BAND.

Mit 60 Textabbildungen und 9 Tafeln.

LEIPZIG
VERLAG VON GEORG THIEME
1904.

Druck von C. Grumbach in Leipzig.

Inhalt.

Seite

Aus der rauenklinik d r Universität München.

Aus der Frauenklinik der Universität Strassburg.

Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen.

Aus der Frauenklinik der Universität Kiel.

Zur Pathologie der Eihäute.

A. Zwillinge in einem Amnion. B. Exochoriale Fruchtentwickelung. C. Verhorntes Epithel im Amnion.

Von

Karl Holzapfel.

Mit 5 Textabbildungen.

A. Zwillinge in einem Amnion.

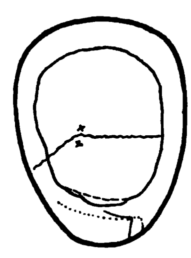
Beobachtung 1. J.-N. 239/1900 der geburtsh. Abt.

23jährige kräftige Dienstmagd, II para. Erste Geburt glatt. Im Anfang der jetzigen Schwangerschaft Übelkeit und Erbrechen, vom dritten Monat an Ödeme an den Unterschenkeln. Das Mädchen hat viel stehen müssen. Bei der Aufnahme kurz vor der Geburt beträchtliche Albuminurie, die am zweiten Wochenbettstage dauernd verschwand. Geburt am 6. XI. 1900 ohne Störung. Das erste Kind wurde in Schädellage geboren; unmittelbar nach dem Durchtritt des Kopfes trat ein Fuss des zweiten Kindes in die Vulva. Es hatte sich weder eine zweite Fruchtblase gestellt, noch wurde Fruchtwasserabgang bemerkt. Die Geburt des zweiten Kindes erfolgte in natürlicher Haltung, die Arme über die Brust gebeugt, in II Beckenendlage, der Kopf wurde durch leichtes Erheben des Rumpfes entwickelt. Nach 1/2 Stunde wurde die Nachgeburt durch den Credéschen Handgriff entfernt.

Die Kinder, frühreife lebende Mädchen von 45 und 43 cm Länge und 2250 und 1960 g Gewicht, wurden an der Brust genährt und mit der Mutter am 17. Wochenbettstage gesund entlassen.

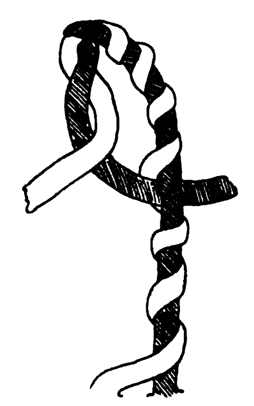
Die Nachgeburt wiegt 1270 g, die Placenta, in ihrem unteren Teile marginata, ist einfach, ebenso das Chorion, das vollständig erhalten und nur an der Eispitze eingerissen ist. Das Amnion ist vom Chorion grossenteils gelöst und teilweise stark zerfetzt, doch sind gerade die Stellen, auf die es bei der Beurteilung ankommt,

gut erhalten, nämlich die Teile, die über der Placenta zwischen den Nabelschnuransätzen verlaufen. Die Entfernung der Nabelschnuransätze von einander beträgt 2 cm. Unter den mehrfachen Anastomosen der beiden Allantoiskreisläufe fallen besonders 2 starke oberflächliche Venen auf, die in leichter Schlängelung beide Nabelschnuransätze miteinander verbinden. Die Amnionscheidewand fehlt. In der Mitte der Placenta ist sie angedeutet durch eine feine weisse wellige Linie, die, zwischen den Nabelschnuransätzen in der Mitte der Placentarfläche verlaufend, nach den Rändern zu in einen bis $^{1}/_{2}$ cm hohen Scheidewandrest sich erhebt. Nach links (vgl. E. 1) lässt sich der Scheidewandrest nur bis zum Rande der Placenta verfolgen, da hier das Amnion abgerissen ist; nach rechts geht der Scheidewandrest noch handbreit über den Placentarrand hinaus, doch ist auf dieser Seite der örtliche Verlauf desselben schlecht zu bestimmen, weil hier nur ein schmaler Amnionzipfel noch erhalten ist, im Gegensatz zur Mitte und linken Seite, wo wenigstens das placentare Amnion ganz erhalten blieb.



E. 1.

Von vorn, $^{1}/_{10}$ der natürlichen Grösse (der Linie nach). x = Nabelschnuransatz. Die Wellenlinie entspricht der Amnionscheidewandlinie. Die gestrichelte Linie grenzt den Margo ab, die punktierte entspricht dem Eihautriss auf der hinteren (nicht sichtbaren) Seite; was vorn vom Eihautriss sichtbar ist, ist durch eine ununterbrochene dünne Linie gekennzeichnet, ebenso der Umriss der vorn sitzenden Placenta.



Nabelschnurverschlingung. $^{1}/_{3}$ der natürlichen Grösse.

Zwischen den beiden Nabelschnuransätzen ist das Amnion dem Chorion so fest angeheftet, dass es sich nur mit Mühe, z. T. gar nicht von demselben abheben lässt.

Festhaftend am Amnion, $3^{1}/_{2}$ cm von dem einen Nabelschnuransatz entfernt, liegt ein kleines Dotterbläschen nahe an der Scheidewandlinie, der Ductus omphaloentericus verläuft in derselben Ent-

fernung neben dieser zur Nabelschnur. Ein zweites Nabelbläschen liess sich nicht finden. Bei der Zerfetzung des Amnion bleibt es ungewiss, ob ein solches noch vorhanden war.

Die Nabelstränge waren ohne eigentliche Knotenbildung (siehe die nebenstehende Zeichnung) mehrfach miteinander verschlungen. Der Sitz der Placenta, der durch Aufblähung des Eisackes und Betasten der Placentarstelle im Wochenbett festgestellt wurde, bot nichts Ungewöhnliches.

Die mikroskopische Untersuchung des amnialen Scheidewandrestes in Querschnitten zeigt, dass das Amniosepithel nach der Kante der Scheidewand zu sich allmählich immer mehr abflacht und schliesslich verschwindet, sodass nahe und auf der Kante kein Epithel mehr vorhanden ist. Dass hier das Epithel nicht etwa post partum abgestreift wurde, sondern seit einiger Zeit schon fehlte, ergiebt sich aus dem (mikroskopisch) glatten Verlauf der Begrenzungslinie gegen die Eihöhle hin. Das Bindegewebe in der Scheidewand ist stärker wellig als anderwärts, und die beiden Schichten sind eng miteinander verflochten, sodass eine Abgrenzung derselben nicht möglich ist. Am Grunde der Scheidewand ziehen die untersten Bindegewebslagen fortlaufend von dem einen zum anderen Amnion hin, sodass sie bei einer gewaltsamen Trennung der Scheidewand zerreissen müssten. Die sesshaften Bindegewebszellen sind in der Scheidewand in mässigem Grade vermehrt, Leukocyteninfiltration ist nicht vorhanden.

Die Verdichtung des Bindegewebes zeigt sich besonders deutlich in der Scheidewandlinie, auch findet sich hier eine stärkere Vermehrung der Bindegewebszellen. Das Epithel fehlt über dem ganzen Verwachsungsbezirk, die allmähliche Abflachung der angrenzenden Epithelzellen ist in dem untersuchten Stück nicht vorhanden.

Das Vorkommen von zwei und mehr Früchten in einer Amnionhöhle ist verhältnismässig selten. Ich habe 44[1]) derartige Fälle beim

---

[1]) Ich habe hier nur die Fälle angeführt, die ich selbst prüfen konnte oder die zuverlässig berichtet schienen. Einige Schriften, auf die verwiesen wurde (Elsnero, Badouin, Davis, Meckel), waren mir nicht zugänglich.

Die Abhandlung von Elsholt bringt keine sichere Beobachtung. In dem Falle von Virchow liegen nur ein paar kurze Bemerkungen über die Nachgeburtsteile vor, aus denen nicht zu ersehen ist, ob V. selbst diese Teile gesehen hat. Gegen die Zusammenstellung in der Dissertation Winters auf pag. 28: „1 Placenta, 1 Chorion, 1 Amnion waren 5mal vorhanden, darunter eine Placenta praevia centralis. Die Früchte waren 4mal gleichen, 1mal getrennten

Menschen beschrieben gefunden, deren ältester aus dem Jahre 1720 stammt. Sie sind berichtet von Mery, van Puyt, Busch, Tiedemann, Stein d. ä., Garner, Osiander, Sammhammer, Niemeyer, Jörg (Kohlschütter), Reynolds, Siebold, C. Mayer, Cazeaux, Soete, Diesterweg, Schroter, Newmann, Moreau, Ygonin, Peter Müller, Lind, Fricker, Hyrtl, Kleinwächter, Winslow, Ahlfeld, Männel, Guéniot, Schülein, Sedlaczek, Coën, Winckel, Nöll, Krukenberg, Hermann, Eleuterescu (zwei Fälle), Ausch, Bar, Geisler, Boissard, Hammerschlag, Alfieri.

Diese Abweichung bietet klinisches und entwickelungsgeschichtliches Interesse.

Die klinische Bedeutung hat sich bisher auf das Verhalten des Kindes beschränkt, für die Mutter sind noch keine Nachteile beobachtet worden. Dass solche entstehen können, ist wohl nicht zu bezweifeln, sie würden sich zeigen in der Erschwerung des Geburtsmechanismus durch die sogenannte Kollision der Zwillinge. Man sollte meinen, dass beim Fehlen der Scheidewand es leichter

---

Geschlechts" teile ich die Bedenken Ahlfelds (Zeitschr. Bd. 47, p. 233.). Ein so häufiges Vorkommen von Zwillingen in einer Amnionhöhle ist bei den kleinen Zahlen Winters sehr unwahrscheinlich. Dabei müsste es sich einmal auch noch um zweieiige Zwillinge gehandelt haben, ein ausserordentlich seltenes Vorkommnis, das bis jetzt überhaupt erst ein einziges Mal sicher beobachtet wurde (s. u. Bar).

Underhill sagt in seinem Bericht über eine Drillingsgeburt: „The other two (sc. placentae) have a common chorion and amnion, with the placentae intimately united, but yet distinctly two, as indicated by a line which may be seen both on the foetal and maternal aspects". Mir ist nicht ganz verständlich, was für eine Linie auf der mütterlichen Plazentarfläche vorhanden gewesen sein soll. Es kann sich wohl nur um eine stärkere Furche zwischen den Kotyledonen gehandelt haben; dass diese bei einer eineiigen Placenta gerade der ursprünglichen Amnionscheidewand gegenüber verlaufen wäre, wäre doch ein seltsamer Zufall, man müsste also schon an eine zweieiige Placenta denken, und die ist doch zu selten, um einen solchen Fall auf eine so kurze und nicht ganz klare Beschreibung zu stützen. Über Durieux' Beobachtung finde ich nur eine kurze Bemerkung über die Eihäute, die Urschrift war mir nicht zugänglich. Paul Müller und Lissner bringen nur kurze statistische Angaben. Auch der Fall von v. Erlach ist zweifelhaft. Es heisst in seinem Bericht: „Nachdem das erste Kind mittels Forceps entbunden war, stellte sich das zweite, jedoch ohne Fruchtblase, in Schädellage ein, weshalb beide in einem einzigen Amniossack gewesen sein mussten." Dieser Schluss ist nicht richtig, das Fehlen der zweiten Fruchtblase kann auch dadurch zu stande kommen, dass beim ersten Blasensprung der zweite Fruchtsack mit einreisst.

zu einer solchen Kollision kommen könnte. Scheinbar beweist die Erfahrung das Gegenteil; denn unter den oben angeführten Fällen sind Kollisionen nicht berichtet und darum wohl auch nicht vorhanden gewesen. Ob aber unter den veröffentlichten Kollisionsgeburten sich nicht auch Fälle mit fehlender Scheidewand befunden haben, ist weniger leicht von der Hand zu weisen. Denn bei der Schwierigkeit der Entbindung mag man den Nachgeburtsteilen weniger Beachtung geschenkt haben, auch mögen die Eihäute bei den notwendigen Operationen stärker zerfetzt worden sein. In den meisten Fällen fehlen genauere Angaben über die Nachgeburt. Ich halte es für wahrscheinlich, dass bei den Kollisionen der Zwillinge die Scheidewand öfter fehlt.

Gefahren für das Kind konnten — abgesehen von den Kollisionen — zunächst gefunden werden in Störungen des Allantoiskreislaufs durch die Verschlingung der Nabelschnüre, die fast regelmässig beim Fehlen der Scheidewand angetroffen wird. Auf solche Störungen glaubten einzelne Forscher das Absterben des Kindes in frühzeitigen Schwangerschaftsmonaten zurückführen zu müssen, da sich in manchen Fällen starke Abschnürungen an den verschlungenen Strängen zeigten. Seitdem wir wissen (C. Ruge, A. Martin, Schauta, Tarnier u. a.), dass diese Abschnürungen in der Regel postmortal entstehen, wird man diese Gefahr als gering betrachten. Dass unter den 40 Fällen etwas mehr Aborte sich befinden, als sonst im Verhältnis vorkommen, kann durch Zufälligkeiten bedingt sein, die jetzt nicht mehr zu übersehen sind.

Eine Gefahr für das Kind besteht eher während der Geburt, indem beim Durchtritt des einen Kindes dessen Nabelschnur sich spannt, und dadurch eine lose Verschlingung (selten handelt es sich um eigentliche Knoten) zugezogen wird bis zur festen Umschnürung des zweiten Nabelstranges. Einmal wurde dadurch der Tod des Kindes herbeigeführt. Ähnlich liegt der Fall von Newmann, in dem von der Hebamme zur Lösung der Nachgeburt an der Nabelschnur gezogen wurde. Diese Veranlassung zur Abschnürung des zweiten Nabelstranges wird heute kaum noch vorkommen.

Die Gefahr des Nabelschnurvorfalls nach der Geburt des ersten Kindes darf nicht hoch angeschlagen werden, da bei der Erweiterung der Weichteile das zweite Kind in kürzester Frist hervorgezogen werden kann.

Erkannt wird das Vorhandensein nur einer Amnionhöhle frühestens während der Geburt, wenn etwa die verschlungenen Nabel-

schnüre zu Gesicht kommen sollten, sonst erst durch Besichtigung der Nachgeburtsteile.

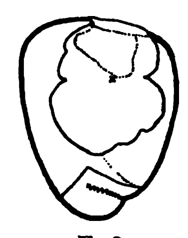
Über die Entstehung dieser Abweichung herrschten und herrschen noch zwei Ansichten. Nach B. S. Schultze wird von vornherein nur ein Amnion angelegt, indem die Amnionfalten der nahe zusammenliegenden Fruchtanlagen sich treffen und untereinander vereinigen, nach Kleinwächter und nach Ahlfeld sind ursprünglich zwei Höhlen vorhanden, und es verschwindet später die Scheidewand. Kleinwächter sieht die Veranlassung hierzu in einer Zerreissung durch Bewegungen der Früchte oder in einer Atrophie der Zwischenwand, Ahlfeld in einer Zerreibung (Usur) der Scheidewand durch die meist sehr dicht nebeneinander liegenden pulsierenden Nabelstränge. Schultze führt zu Gunsten seiner Auffassung an, dass sie mit den Forschungen der Entwickelungsgeschichte im Einklang stehe, und dass für die Gegenansicht keine Beweise vorlägen; es müsste dann auch bei zweieiigen Zwillingen die Scheidewand gelegentlich beschädigt werden, eine Beobachtung, die noch nicht vorliege.

Diese Sätze lassen sich heute nicht mehr halten. Die Annahme einer ursprünglichen Anlage einer gemeinsamen Amnionhöhle steht mit den neueren Forschungen der Entwickelungsgeschichte im Widerspruch. Bei den jüngsten menschlichen Eiern, die wir kennen, findet sich eine geschlossene Amnionhöhle im dorsalen Teil der Embryonalanlage. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass, wie Graf v. Spee zuerst angenommen hat, die Amnionhöhle des Menschen von vornherein geschlossen angelegt wird. Unter dieser Voraussetzung muss jeder Foetus ursprünglich sein eigenes Amnion haben, eine gemeinsame Anlage der Amnionhöhle ist schlechterdings undenkbar.

Damit fallen auch die Erklärungsversuche der gemeinsamen Amnionanlage, wie sie neuerdings noch Eleuterescu giebt, in sich zusammen.

Andererseits sprechen manche Beobachtungen dafür, dass die Wand erst später, infolge irgend einer Schädigung, verschwunden ist. Dahin gehört m. E. die feste Verbindung von Amnion und Chorion oder der Amnionwände untereinander, über die in einigen Fällen berichtet wurde, und die auch Ahlfeld in seinem Falle besonders hervorhob. Auch in dem vorstehend beschriebenen Falle war diese Verwachsung des Amnion vorhanden. Ich lege gerade mit Rücksicht auf die neuesten Mitteilungen auf diese Verwachsungen besonderes Gewicht. Es ist in jüngster Zeit eine Reihe

von Fällen beschrieben worden, in denen während der Schwangerschaft die Eihäute rissen, ohne dass die Schwangerschaft unterbrochen wurde. Es zeigte sich in diesen Fällen später Amnion und Chorion miteinander verlötet (siehe die Fälle im Abschnitt B). Vor einiger Zeit habe ich einen Fall gesehen, der im gleichen Sinne zu deuten ist. An einer von der Hebamme Frau L. Martens in die Klinik gesandten Nachgeburt (14. III. 1901) fand sich nach Aufblähung des Eisackes (E. 2) an der Eispitze eine tiefe Einkerbung unabhängig von dem intra partum entstandenen Eihautriss. An dieser Stelle waren in einer Ausdehnung von 10 cm zu $1^1/_2$ cm Amnion und Chorion fest miteinander verwachsen, vollständig untrennbar. Mikroskopisch fanden sich in diesem Bezirk die Eihäute verdickt, hauptsächlich durch eine Wucherung der Tunica media, deren lockeres Gewebe mit dem des Amnion und Chorion fest verbunden war, sodass die Bindegewebsfasern der drei Schichten sich untereinander verschlangen. Das Epithel des Chorion war überall vorhanden, in starker Mehrschichtung, nach aussen wurde es stellenweise bedeckt von einem bindegewebigen Streifen. Das Amnionepithel fehlt; vermutlich wurde es bei den mehrfachen Untersuchungen dieses Bezirks abgestreift.



E. 2.

E. 2. Ansicht von vorn oder hinten. Bezeichnung und Grössenverhältnis wie bei E. 1. Die punktierten Linien oben deuten die Umrisse der übergreifenden Placenta auf der Rückseite des Eisackes an. Der untere Teil dieses übergreifenden Lappens bestand aus sehr flachem Zottengewebe. Die Zahnlinie an der Eispitze entspricht der Stelle, wo Amnion und Chorion untrennbar waren. Diese Stelle erstreckt sich gleichweit auf die Vor- und Rückseite des Eisackes, der in der Schwangerschaft erfolgende Riss lag also seitlich (links oder rechts) und tiefer als der in der Geburt erfolgende.

Nach den Angaben der Hebamme hatte die Frau, eine 39 jährige IIIpara, drei Wochen vor der Geburt recht viel Wasser verloren.

Es ist für diesen Fall nur die Erklärung möglich, dass in der Schwangerschaft die Eihäute einrissen, aber wieder verklebten, und dass durch ihre spätere feste Verwachsung die Einschnürung entstand, indem diese Teile dem Wachstum und der Ausdehnung der übrigen Eihautteile nicht mehr folgten.

Wenn somit verschiedene Befunde es wahrscheinlich machen, dass, wie in anderen Fällen, so auch in unserem die ursprünglich vorhandene Scheidewand zum Schwund kam, so ist an der Möglich-

keit einer solchen Eihautverletzung sicher nicht zu zweifeln. Denn wenn schon Fälle bekannt sind, in denen die der Uteruswand anliegenden und so mehr geschützten Eihäute zerrissen, so muss sich dieser Vorgang um so leichter an der freier liegenden Scheidewand abspielen können. Diese Möglichkeit ist jetzt sicher erwiesen durch den Fall von Bar („Sur quelques etc.", Seite 113 ff.), den einzigen, in dem die Scheidewand zweieiiger Zwillinge fehlte. Bar giebt von dieser Nachgeburt eine übersichtliche Abbildung und folgende Beschreibung (Seite 114—115): „La masse placentaire est unique en apparence; elle mesure 20 centimètres sur 15 centimètres. Les injections de gélatine colorée poussées dans les vaisseaux des deux cordons ont montré qu'aucune anastomose n'existe entre les vaisseaux des deux foetus.

Si on observe la disposition des membranes au pourtour du placenta on isole au dedans de la caduque le chorion et l'amnios. Vers la partie moyenne de la face foetale du placenta on voit le chorion et l'amnios afférents à chaque foetus se replier en dedans pour venir former la cloison séparant les deux cavités dans les quelles se trouvent les foetus. Jusqu'ici tout est conforme à la règle. Mais on constate sur cette pièce que la cloison est incomplète. A 4 centimètres environ au-dessus du placenta le chorion de chaque foetus qui n'adhère nullement à son amnios, ce dont témoigne cette pièce, s'arrête tout à coup par un bord tranché au niveau duquel il se soude avec son amnios."

Hier kann unter keinen Umständen von einer ursprünglich gemeinsamen Anlage der Eihöhle die Rede sein, und damit fällt die letzte Stütze für die Annahme Schultzes.

Merkwürdigerweise glaubt Bar selbst auch in seinem Falle eine ursprünglich gemeinsame Anlage der Amnionhöhle annehmen zu sollen. Er greift dabei auf entwickelungsgeschichtliche Vorgänge zurück, die für die Entwickelung des Menschen sicher nicht herangezogen werden können. Seine Bedenken gegen eine traumatische Entstehung der Scheidewandsöffnung gehen darauf hin, dass entweder alle vier Häute verwachsen sein müssten, oder keine, indem sie sich alsbald nach der Zerreissung voneinander getrennt hätten. Ich glaube, dass die Anordnung der Eihäute, insbesondere die Verbindung je eines Chorions mit seinem Amnion an der Kante, nach den obigen Ausführungen die Annahme einer Zerreissung wohl zulässt.

Auch Bumm nimmt, wenn die Keimscheiben nahe an einander liegen, die Anlage eines gemeinsamen Amnions für beide Früchte an.

Nach den uns heute bekannten Thatsachen kann meines Erachtens ein Zweifel daran nicht bestehen, dass in allen Fällen bei Zwillingen das Amnion doppelt angelegt ist, und dass das Fehlen der Scheidewand auf spätere Vorgänge zurückgeführt werden muss. Welcher Art diese Vorgänge sind, wird sich wohl kaum mit Sicherheit feststellen lassen. Dass die Bewegungen der Frucht, entsprechend der Auffassung Kleinwächters, die Scheidewand zerreissen, ist nicht gerade wahrscheinlich, jedenfalls werden damit die Fälle nicht erklärt, in denen die Scheidewand schon in der ersten Schwangerschaftshälfte beschädigt ist. Die Annahme Ahlfelds, dass schon in früher Zeit die Scheidewände von den nahe beieinander liegenden Nabelsträngen durchgerieben werden, hat mehr für sich. Ob man hierbei den auch heute noch nicht scharf umschreibbaren Begriff der Entzündung anwenden darf, ist fraglich und vielleicht nicht zweckmässig, solange nicht anerkannte Erscheinungen der Entzündung nachgewiesen sind. Für alle Fälle reicht auch Ahlfelds Erklärung nicht aus, es wird der Begriff des Traumas heranzuziehen sein (Erschütterung durch Stoss, Fall, Reiten, Tanzen) und eine geringere Widerstandsfähigkeit der Scheidewände. Am häufigsten wird wohl eine Zerreibung der Eihäute in Ahlfelds Sinne in Verbindung mit einem gelegentlichen Trauma die Ursache der Eihautverletzung darstellen. Auch die Fälle, in denen keine Spur einer Scheidewand vorhanden war, würden sich hier unterbringen lassen. Denn es kann, wie unser Fall zeigt, die Verwachsungsgrenze der beiden Amnien, die dann wohl dicht an der Chorionplatte gerissen sind, schliesslich nur als feine Linie[1]) sich darstellen, die recht leicht übersehen werden kann. Ob diese Spuren so völlig verschwinden können, dass sie auch bei sorgsamster Untersuchung nicht aufzufinden sind, wäre wohl erst noch festzustellen.

B. Exochoriale Fruchtentwickelung.

Beobachtung 2.[2])

34 jährige Frau, zum fünften Male schwanger. 3 Geburten in

---

[1]) Eine solche Linie fand sich ausser bei uns in den Fällen von Sammhammer und von Ahlfeld (Archiv Bd. 7, Seite 281). Sammhammer giebt darüber S. 54 folgende Beschreibung: „Zwischen beiden (sc. Nabelschnuransätzen) lief in der Nachgeburt ein lichter Streif, gleichsam eine Fettlinie, wodurch wohl die Natur eines Theils wenigstens eine Scheidewand angedeutet hatte."

[2]) Das Präparat wurde von mir 1901 auf dem Gynäkologenkongress in Giessen vorgezeigt.

5 Jahren, die letzte Anfang 1900. Zwischen zweiter und dritter Geburt ein Abort. Die früheren Schwangerschaften verliefen ohne Beschwerden, die Menses waren regelmässig. Letzte Regel am 15. IX. 1900. Nach 5 Wochen starke Blutung, so dass die Frau zu abortieren glaubte. Einen Tag lang gingen grosse Stücke ab, danach 4—5 Wochen kein Blutabgang, dann ein paar Tage Abgang von hellem Blut. Dieser blutig-wässrige Abgang trat vorübergehend alle paar Wochen auf, einmal wurde beim Urinieren zugleich Wasserabgang aus der Scheide bemerkt. Am 30. I. 1901 stärkere Leib- und Kreuzschmerzen, Abgang von kleinen, weissen Fetzen beim Urinieren. Seitdem bis zur Geburt beständig blutigwässriger Abgang. Am 9. III. 1901 erfolgte die Geburt (beobachtet von der Hebamme Frau Frahm), schmerzlos verlaufend, mit etwas stärkerer Blutung als gewöhnlich. Die Austreibung war kurz, von Wasserabgang wurde nichts bemerkt. Das Kind kam lebend in zweiter Steisslage, die Nachgeburtszeit verlief ohne Störung.

Am 18. III. ergab die Untersuchung der Genitalien: Halskanal offen, Corpus weich, Uterus antevertoflektiert, gut zurückgebildet, nicht besonders breit. Anhänge normal.

Der weibliche Foetus, der bald nach der Geburt abstarb, mass 33 cm bei 18 $^{3}/_{4}$ cm Kopfsteisslänge. Die Kniee waren gestreckt, die Füsse lagen am Kopf, die Hände waren gebeugt, die rechte lag am Kopf und war, durch Abschnürung während der Geburt, beträchtlich geschwollen und blutunterlaufen. Steissgeschwulst auf der rechten Seite.

Die Placenta misst frisch 15 cm zu 11,4 cm und hat ringsum einen 1,1 bis 3,1 cm breiten Margo. In ihrer Mitte erhebt sich eine kleine ovale Eihauttasche, deren Längs- und Querdurchmesser auf der Placenta 11,3 und 9,1 cm, an der Randöffnung 7,5 und 6,8 cm betragen. Die Eihautränder sind vom Placentaransatz 2,7 bis 4,5 cm entfernt. Amnion und Chorion sind miteinander fest verwachsen, die Eihäute sind fest, nicht dehnbar. Am Placentarrande sind sie eingefasst von der Decidua capsularis.

Die nebenstehende Aufnahme ist gemacht worden, nachdem das Präparat längere Zeit in einem Glycerinsalzgemisch nach Formalin-Spiritushärtung aufgehoben war. Leider war mir früher nicht bekannt, dass in diesen Gemischen die Früchte stark schrumpfen; so ist das Präparat etwas unansehnlich geworden. Auch die Nachgeburt ist, besonders durch die Verpackung auf der Reise, zusammengedrückt, so dass ihr Längs- und ihr Querdurchmesser jetzt 2 $^{3}/_{4}$ cm

weniger messen als im frischen Zustande. Der Habitus des lebend geborenen Foetus hat sich nicht geändert, es ist daraus zu schliessen, dass die ungewöhnliche Stellung der unteren Gliedmassen mit einer Bewegungsbeschränkung in den Gelenken zusammenhängt.



Exochoriale Fruchtentwickelung.

Die mikroskopische Untersuchung der Randteile der Placenta und der Eihäute ergiebt eine innige Verschmelzung des amnialen und chorialen Bindegewebes und der Tunica media, soweit sie vorhanden ist. Das Amnionepithel ist meist erhalten, sehr flach. Das freie Chorion trägt reichlich verödete Zotten, die placentaren Zotten sind gut erhalten. Das Epithel des Chorion laeve ist nekrotisch, ebenso die Deciduazellen der Capsularis und des marginalen Teiles der Placenta. Die Decidua ist hier stark durchblutet, während die Decidua basalis gut erhalten ist.

Die Deutung des Präparates kann nicht zweifelhaft sein. Dass es sich nicht etwa um einen Eihautrest, von dem die Hauptmasse abgerissen ist, handelt, ergiebt der scharfe und gleichmässige Rand der Öffnung der Tasche, auch wäre die Form des Eisackes, der dann eine starke Einschnürung nahe der Placenta haben müsste, unverständlich. Dass die Tasche nicht nur vom Amnion gebildet wird, beweist schon makroskopisch der Belag von Decidua, auch müsste man die Stelle, wo das Chorion von seiner Basalplatte abgerissen wäre, erkennen können. Aus dem starken Missverhältnis zwischen der Grösse des Foetus und dem Eihautraum folgt, dass der Foetus sich schon längere Zeit ausserhalb der Eihöhle aufgehalten und entwickelt hat. Das steht im Einklang mit den Vorkommnissen in der Schwangerschaft. Im Beginn derselben wurden die Eihäute geschädigt und verletzt, in der Folge nicht mehr genügend ernährt, blieben im Wachstum zurück und schrumpften, während der Foetus sich weiter entwickelte, wuchs und aus seiner Amnion-Chorionhülle heraustrat, als ihm diese zu eng wurde.

Bevor wir näher eingehen auf diese Vorgänge, ist es von Interesse, nach ähnlichen Beobachtungen zu sehen.

Verletzungen der Eihäute in der Schwangerschaft sind nicht gerade selten. Bei Verletzungen, die das Amnion allein betreffen, finden wir entweder diese Haut in verschiedene, mehr oder weniger lange Streifen zerrissen, die zuweilen noch mit dem Fötus oder auch mit der Nabelschnur in Verbindung stehen (Braun, Küstner, Winckel u. a.)[1]. Ob die Zerreissung des Amnion hier erst veranlasst wird durch die Verwachsung mit der foetalen Haut oder umgekehrt, sei hier nicht weiter erörtert. Jedenfalls bedarf es zur Bildung solcher Bänder keiner Verletzung des Amnion.

Oder wir finden das Amnion ganz vom Chorion abgelöst, auf einer frühen Stufe der Entwickelung, geschrumpft, als kleine offene Tasche um den Nabelschnuransatz herum; zuweilen gehen von der Sackwand noch einzelne Amnionfäden aus. Solche Fälle, in denen der Foetus ganz ausserhalb des Amnionsackes sich entwickelt hat, sind beschrieben von Lebedeff, Hamard, Bar, Maygrier, Osmont, A. Müller und wohl auch von Crouzat et Payran, soweit ich aus einem Bericht über deren Mitteilung ersehen kann.

[1]) Wolff irrt in der Annahme, dass er zum ersten Male einen Fall von wohlerhaltenen, nicht durchrissenen Simonartschen Bändern beschrieben habe.

Verletzungen des Chorion allein kommen infolge seiner geschützten Lage wohl kaum vor oder nicht zur Kenntnis.

Am meisten Interesse bieten die Verletzungen von Chorion und Amnion, weil durch diese das Fruchtwasser schon in der Schwangerschaft in mehr oder weniger reicher Menge abfliessen kann. Auch hier kann wieder unterschieden werden zwischen den Fällen, in denen das Amnion-Chorion im ganzen in der Entwickelung zurückblieb, so dass der Foetus aus dieser Haut heraustrat und sich exochorial entwickelte, und zwischen jenen Fällen, in denen die Eihäute zwar an irgend einer Stelle verletzt waren, aber weiter wuchsen und an der Uteruswand liegen blieben. Von diesen Fällen sind gewiss manche unerkannt geblieben in der Annahme einer decidualen Hydrorrhoe, manche aber sind durchaus sichergestellt, wie z. B. die von Schenk, Bar („Sur quelques consèquences etc.“, S. 103—106), Bernheim.

Exochoriale Fruchtentwickelung ist bis jetzt 14 mal einwandsfrei beschrieben worden. Zum erstenmal von Hennig 1878. Hennig erwähnt noch einen ähnlichen Fall von Conrad. Es handelte sich um eine „5 monatliche Frucht, welche von einer gesunden Frau spontan ausgestossen wurde, nachdem sie, wie ärztlich konstatiert wurde, während 5 Wochen an Blut- und Wasserabgang aus der Gebärmutter und an öfteren heftigen wehenartigen Schmerzen gelitten hatte (Hydrorrhoea gravid. konnte, wie näher begründet wurde, mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen werden)“. An der Frucht fanden sich verschiedene intrauterin entstandene Frakturen. Über die Nachgeburt ist nichts mitgeteilt, es ist also unsicher, ob dieser Fall hierher gehört.

Dagegen finde ich in einer älteren Abhandlung Conrads („Zur Aetiologie etc.“) einen Fall, in dem es sich wahrscheinlich um exochoriale Fruchtentwickelung handelte. Er betraf eine 35jährige III para (s. S. 154, Fall I), die Anfang November 1873 die letzten Menses gehabt hatte. Am 14. II 1874 ohne äussere Veranlassung nach plötzlichem Wasserabgang heftige Metrorrhagie. Am 3. VI (im 8. Schwangerschaftsmonat) Geburt mit auffallend schwachen Wehen — „es war sehr wenig Vorwasser[1]) vorhanden, so dass die Eihäute kaum vom vorliegenden Kopf abgehoben waren; der Austritt erfolgte spontan; kein Nachwasser[1]).“ Das Kind, ein Knabe von 1700 g, zeigte Kontrakturen in den Gelenken. Nachgeburt 400 g. Weiter heisst

[1]) Auch im Urdruck gesperrt gedruckt.

es (S. 155): „die Eihäute auffallend dick und zähe, der Eihautriss central von rundlicher Form und geringer Weite; wurden die Eihäute möglichst stark aufgespannt, so machten die Eihäute den Eindruck einer auch im Verhältniss zu der frühzeitigen Geburt entschiedenen Kleinheit.“ [1])

Das einzige, was in dieser Beschreibung für die Annahme einer exochorialen Fruchtentwickelung nicht passt, ist die Angabe, dass sehr wenig Vorwasser vorhanden war, „sodass die Eihäute kaum vom vorliegenden Kopf abgehoben waren“. Nehmen wir an, dass hier ein Untersuchungsfehler vorliegt, so hindert nichts, eine exochoriale Fruchtentwickelung anzunehmen. Man wird durch die sonst ausserordentlich kennzeichnende Schilderung geradezu gedrängt zu der Annahme eines solchen Untersuchungsfehlers, der sich aus der Neuheit des Falles und der sicheren Voraussetzung des Beobachters, dass eine Fruchtblase vor dem Kopf liegen müsse, leicht erklären lässt.

Die Mitteilung Hennigs ist wenig beachtet worden, sonst würde man wohl früher schon mehr von solchen Vorkommnissen gehört haben. Die nächsten Beobachtungen brachten Tarnier (1895) und Bar (1898); seitdem sind noch weitere 11 Fälle beobachtet worden von Maygrier, Dubrisay, Glaize, Stoeckel, Bonnaire et Maury, Dubrisay, Holzapfel, Reifferscheid, Cathala, Perret, Fleck. Ich habe diese Fälle zur besseren Übersicht in einer Tafel zusammengestellt. Den Fall von Conrad habe ich als nicht durchaus sicher nicht mit aufgeführt.

Die nebenstehenden Fälle sind grossenteils gut untersucht und beschrieben, sie sind daher geeignet, uns Aufschluss zu geben über ihr Verhältnis zur Hydrorrhoe, über ihre Entstehung, ihren Verlauf und ihre Folgen.

Über die Ursachen wässriger Abgänge während der Schwangerschaft sind die Meinungen schon lange geteilt. Schon Mauriceau vertrat die Ansicht, dass diese Abgänge als Fruchtwasser zu betrachten seien, dass es sich also um frühzeitige Zerreissung der Eihäute handele, eine Anschauung, die seit längerem auch von Olshausen vertreten wird. Von dieser Hydrorrhée amniotique der Franzosen scheidet sich die Hydrorrhée déciduale, in Deutschland meist einfach Hydrorrhoe genannt, die von einer entzündlichen An-

[1]) Auch im Urdruck gesperrt gedruckt.

Nr.	Verfasser	Zeit der Veröffentlichung	Alter der Frau	Wievielte Schwangerschaft?	Verlauf der Schwangerschaft. Abgänge	Trauma in der Schwangerschaft? Wie lange ante partum?	Geburtsverlauf, Lage des Kindes, Fruchtwasser	Entwickelung der Frucht	Nachgeburt, Eihauttasche
1	Hennig	1878	27 J	III.	seit $6^1/_2$ W. ante partum Verlust von Wasser, das zuletzt mit Blut untermischt war	anstrengender Gang. 44 Tage a. p.	Geburt leicht	lebender Knabe, † nach 2 Std. 770 g, 33 cm. Kopfsteissl. 22 cm	Plac. 210 g. Breite 12 × 10 cm, Dicke 2 cm, zum grossen Teil marginat. Eihauthöhle $10^1/_2$ cm hoch, $7 \times 4^1/_2$ cm breit
2	Tarnier	1895	34 J.	IV.	plötzlicher Wasserabgang, später beständige leichte Blutung	Hutnadel in den Bauch und Uterus 86 Tage vor der Geburt. Wasserabgang 73 Tage a. p.	Schädellage. Kein Fruchtwasserabgang vor der Geburt, nach dem Kinde kommt stinkendes Fruchtwasser. Placenta ausgeräumt wegen Blutung	lebendes Kind, † nach 4 Std. Kopfumfang 25 cm. 1100 (1120) g, Wasserverdrängung 980 g (?)	Plac. 260 g, starker Margo, Eihauthöhle fasst 210 ccm, Durchmesser der Öffnung $3^1/_2$ cm
3	Bar	1898	37 J.	X.	2 Mon. a. p. Blutung, die bis zur Geburt dauert. 2mal ist dem Blut eine beträchtliche Menge Wassers beigemischt	Heben einer Last. Blutung 2 Mon., Wasserverlust zuerst 28 Tage a. p.		frischtot 1400 g	Plac. 380 g, zu $^4/_5$ stark marginat. Eihauttasche klein (nach der Abbildung)
4	Maygrier	1899	24 J.	III.	zuerst Wasserabgang, dann beträchtliche Blutung. Dann wieder bloss Wasserverlust, zuletzt beständiger Abgang von rötlichem Wasser, das nach Fruchtwasser riecht	kein Trauma bemerkt. Wasserabgang 58 Tage a. p.	Steisslage	scheintotes Mädchen, † nach $1^1/_2$ Std. 2300 g, 44 cm	Plac. 540 g, Margo 3 cm breit, uterine Fläche ödematös. Eihautlänge 17 und 3 cm, Tasche fasst 450 ccm. Eihautöffnung hat 28 cm Umfang

Nr.	Verfasser	Zeit der Veröffentlichung	Alter der Frau	Wievielte Schwangerschaft?	Verlauf der Schwangerschaft. Abgänge	Trauma in der Schwangerschaft? Wie lange ante partum?	Geburtsverlauf, Lage des Kindes, Fruchtwasser	Entwickelung der Frucht	Nachgeburt, Eihauttasche
5	Dubrisay	1899	29 J.	III.	zuerst Abgang von Wasser mit etwas Blut, leichte Wehen Dann Wasserabgang von täglich ca. 80 ccm. mit etwas Blut. Gesamtwasserverlust berechnet auf 8800 ccm	Überanstrengung. Erster Wasserverlust 106 Tage a. p	starke Schmerzen. Steisslage	scheintot, bleibt lebend, 1645 g	Plac. 285 g, Margo 3–4 cm, starke Lappung. Eihäute dick, nicht trennbar. Länge ca. 5 cm. Durchmesser der Tasche $7^1/_2$ cm.
6	Glaize	1899	26 J.	IV. (darunter ein Abort)	Wasserverlust, dann Abgang von Wasser stark mit Blut vermischt	Wasserverlust 7 Wochen a. p.	Schädellage	lebendes Mädchen, 1250 g, erhalten in der Wärmewanne, genährt mit Esels- und Frauenmilch	ringsum Margo von 2—3 cm, Eihäute zerrissen, Öffnung gross, Tasche klein
7	Stoeckel	1899		II.	ziemlich reichliche Blutung im 3. Monat, die allmählich aufhörte. Dann wässeriger Abgang, dann wieder Blutung und so abwechselnd fort bis zur Geburt, meist viel Wasser, Blut wenig	Abgänge vom 3. bis zum 7. Monat (Geburt)	anfangs heftige Blutung, später keine; Partus siccus. Steisslage	frischtot, gut entwickelt, dem 7. Monat entsprechend	Plac. 14 × 11 × 4 cm, Margo bes. an einer Seite sehr stark. Eihäute nicht dehnbar, anscheinend geschrumpft. Tasche klein, fasst ca. 100 ccm, Eihautriss verhältnismässig gross, 20 cm im Umfang. Eihautränder verdickt. Amnion und Chorion hier verlötet
8	Bonnaire et Maury	1900	22 J.	V.	von Beginn Abgang bald von reinem, bald wässrigem Blut, das auf der Unterlage rötliche Flecke mit dunklerem Rande macht	kein Trauma (s. links)	Partus siccus. Steisslage	lebend, † alsbald, 720 g, 32 cm	Plac. 230 g, breiter Margo, bedeckt mit verdickter durchbluteter Decidua. Eihauttasche fasst kaum den fötalen Kopf
9	Dubrisay	1901	28 J.	V.	erst geringe Blutung, wiederholt nach Fall. Dann Blutung mit Wasserverlust, von da an beständig blutig-wässriger Abgang	Fall von der Treppe. Von der ersten Blutung 150 Tage, von der Blutung nach dem Fall 125, vom ersten Wasserverlust 96 Tage bis zur Geburt	es stellte sich keine Blase. Verzögerte Geburt. Steisslage	frischtotes Mädchen, 1400 g	Plac. 440 g, Margo, auf der uterinen Fläche alte und neue Blutungen! Tasche fasst höchstens 200 ccm

10	Holzapfel	1901	34 J.	V. (darunter ein Abort)	starke Blutung, später blutig-wässriger Abgang, einmal wässriger Abgang	kein Trauma nachweisbar. Erste Blutung 140 Tage a. p.	schnelle, trockene Geburt. Steisslage	lebendes Mädchen, † bald, 33 cm, Kopfsteisslänge $18^3/_4$ cm	Plac. 15 × 11,4 cm breit. Ringsum Margo von 1,1—3,1 cm. Eihauttasche am Grunde 11,3 × 9,1 cm, an der Öffnung 7,5 × 6,8 cm Eihautlänge 2,7 bis 4,5 cm. Verwachsung und Schrumpfung von Amnion und Chorion
11	Reiffer-scheid	1901	38 J.	Pluripara	vom 3. Monat an wässrige Abgänge	Trauma nicht angegeben. Wasserabgang etwa $3^1/_2$ Monate a. p.	starke Blutung	frischtot, Anfang des 7. Monats, verdrängt 980 cm	Plac. 350 g, 13 × 9 × $5^1/_2$ cm, Margo von 1—5 cm Breite. Eihäute nicht verdickt, etwas geschrumpft, sehr wenig dehnbar. Tasche fasst 120 ccm.
12	Cathala	1902	22 J.	I.	blutig-wässriger Abgang, später Blutung mit Stücken, nach einer Pause wieder blutiger Abgang	kein Trauma. Blutig-wässriger Abgang 97 Tage a. p.	Partus siccus. Plac. wegen Blutung ausgeräumt	lebender Knabe, † nach 10 Min. 130 g, $26^1/_2$ cm, Wasserverdrängung 350 ccm (?)	Plac. 210 g, Margo halbmondförmig, bis 3 cm breit. Umfang der Plac. 30 cm, des Eihautansatzes 23 cm. Tasche fasst ca. 100 ccm, Nabelschnur 58 cm lang
13	Perret	1902	26 J.	I.	wiederholter Wasserabgang, dann Blutung, blutig-wässriger und wieder rein wässriger Abgang	Trauma nicht erwähnt. Wasserabgang 125 Tage a. p.	ohne Störung	lebend, 1770 g, 42 cm	Plac. 400 g, Margo 3—4 cm. Tasche fasst höchstens einen Foetus von 3 Mon.
14	Fleck	1902	30 J.	VI. (darunter zuletzt eine Blasenmole)	wässrig-blutiger, dann wässriger Abgang, später wieder mit Blut, z. T. mit viel Blut vermischt	Anstrengung (Scheuern). Wässrig-blutiger Abgang $3^1/_4$—4 Monate a. p.	ohne Störung	lebend, 8 Monat, Streckungsfähigkeit der Gliedmassen bleibt unvollkommen	Margo 1—3 cm breit. Eihäute bilden ein ca. 1 cm hohes ringförmiges Band.

sammlung von Flüssigkeit zwischen Decidua vera und capsularis oder zwischen Capsularis und Chorion ihren Ausgang nimmt.

Während früher vielleicht die meisten Forscher die wässerigen Abgänge auf solche entzündlichen Vorgänge zurückführten, eine Auffassung, die van der Hoeven vor einiger Zeit durch chemische Untersuchung der Abgänge zu stützen suchte, ist man in neuerer Zeit wieder mehr zu Mauriceaus Auffassung geneigt. Ich glaube, dass man mit Hilfe der obigen Zusammenstellung der Lösung dieser Frage wesentlich näher kommen kann.

Dazu wäre zunächst festzustellen, ob diese Fälle, in denen es sich doch zweifellos um Fruchtwasserabfluss handelt, oder wenigstens auch handelt, dieselben Erscheinungen darbieten, wie die deciduale Hydrorrhoe. Man muss das wohl im allgemeinen bejahen. Für die Hydrorrhoe wird der Abgang einer gelblichen, serösen, mitunter etwas blutigen Flüssigkeit beschrieben, zuweilen sickert beständig Flüssigkeit weg, oder es kommen absatzweise grössere Mengen. Der Uterus ist, abhängig von der verschiedenen Füllung, bald prall, bald weich und von wechselnder Grösse; absatzweise werden Wehen beobachtet. Diese Beschreibung passt beinahe auf alle Fälle, namentlich auch dann, wenn man besonderen Wert auf die blutige Beimengung legt. Nur in einer Beobachtung (Reifferscheid) fehlte diese. Meist trat die Blutung sogar als erstes Zeichen auf, und der Verlauf glich zuweilen so dem der decidualen Hydrorrhoe, dass die Beobachter eine deciduale Hydrorrhoe annahmen, obwohl sie die neuen Fälle von Tarnier, Bar u. a. sicher kannten.

Es lässt sich also klinisch die eigentliche deciduale Hydrorrhoe von der traumatischen oder sagen wir zunächst von der exochorialen Fruchtentwickelung in der Regel nicht abgrenzen. Die Erklärung hierfür ist m. E. sehr einfach: es handelt sich eben um eine Verbindung der decidualen mit amnialer Hydrorrhoe.

Dafür spricht folgendes: Erstens waren die Frauen fast alle (12 von 14) Mehrgebärende, meist III—V parae und mehr, also Frauen, bei denen Entzündungen des Uterus wesentlich häufiger vorkommen als bei Erstgebärenden. Zweitens war bei vielen Frauen eine deutliche Veranlassung zur Zerreissung der Häute, also irgend ein Trauma, nicht gegeben, mehrfach ausdrücklich in Abrede gestellt. Wo aber ein solches vorlag, reicht es — abgesehen von Tarniers eigenartigem Fall — zur Erklärung nicht aus, wenn wir die Eihäute als normal betrachten. Als Veranlassung zur Zerreissung

wird eine Überanstrengung, eine Erschütterung des Körpers angegeben. Eine solche kann aber, bei nicht weit vorgeschrittener Schwangerschaft, dem gesunden Ei kaum etwas anhaben, wie wir aus der Geschichte der Fruchtabtreibungen wissen. Wohl aber genügt ein solcher Anlass bei Erkrankung des Eies oder des Fruchthalters, bei Endometritis.

Besonders wichtig erscheint mir hier das frühzeitige Auftreten der blutigen Abgänge. Wir können unmöglich annehmen, dass zu dieser Zeit schon beide Eihäute zerrissen wären. Die feste Verwachsung des Amnion und Chorion am Rissrande wäre nicht verständlich, wenn das Amnion risse, bevor es sich dem Chorion angelegt hat. Es würde sich sonst für sich aufrollen, jedenfalls unabhängiger vom Chorion sein. Das Amnion legt sich dem Chorion erst im dritten Monat an. Wir werden deshalb in jenen Fällen eine anfängliche Endometritis annehmen müssen, zu der dann später die Eröffnung der Eihöhle, das Abfliessen von wirklichem Fruchtwasser hinzutritt.

Es ist noch zu erwähnen, dass einige Male an den Nachgeburtsteilen entzündliche Veränderungen nachgewiesen wurden. Solche können indes auch entstehen nach einem Riss und besonders, wenn der Foetus erst frei in der Uterushöhle liegt. Der Reiz, den die Frucht auf die Schleimhaut übt, der schlechte Abschluss der Corpushöhle gegen Bakterien genügen, um jetzt erst die Mucosa entzündlich zu verändern.

Auch unter Verzicht auf diesen anatomischen Beweis dürften die vorher erörterten Gesichtspunkte ausreichen für den Schluss dass für die exochoriale Fruchtentwickelung in der Regel eine endometritische Grundlage vorhanden ist, sodass wir hier eine Verbindung von decidualer mit amnialer Hydrorrhoe haben.

Damit sind indes die Beziehungen zwischen amnialer und decidualer Hydrorrhoe noch nicht erschöpft, denn es wurde noch nicht untersucht, wie sich die Fälle amnialer Hydrorrhoe verhalten, in denen sich nur eine kleine Verletzung der Amnion-Chorionhaut findet bei Erhaltung der Eihöhle im ganzen. Diese Frage lässt sich m. E. heute noch nicht beantworten, weil die guten Beobachtungen zu spärlich sind. In den meisten Fällen, die hierher zu gehören scheinen, sind ausreichende Angaben über den Schwangerschaftsverlauf gemacht, aber die Beschreibung der Nachgeburtsteile ist mangelhaft. Die Beurteilung dieser ist auch gewiss schwierig. Es muss vor allem darauf ankommen, festzustellen, ob

etwaige Risse in den Eihäuten frisch oder früher entstanden sind. Es genügt keineswegs, an einer andern Stelle als der Eispitze ein Loch gefunden zu haben; das kann auch im Laufe der Geburt entstehen. Ich glaube, es wäre am ehesten etwas zu erreichen, wenn man den frischen Riss an der Eispitze mit Klammern schliesst und den Eisack aufbläht; so sieht man am ehesten, wie sich die Ränder eines anderen, kleineren Risses verhalten (einen glatten Schlitz kann man immer als frisch auffassen), oder man erkennt vielleicht an Einziehungen des Sackes (siehe vorn E 2) oder Falten (Schenk) einen alten vernarbten Riss.

Die exochoriale Fruchtentwickelung kann wohl in verschiedener Weise zu stande kommen. Bei den Fällen mit sehr frühzeitigen Blutungen wäre eine anfängliche Schädigung des Chorion laeve anzunehmen, das sich wohl an einzelnen Stellen abhebt und in der Ernährung und im Wachstum zurückbleibt. Dabei könnte das Chorion auch einreissen, was ich aber für unwahrscheinlich halte, weil wir bei jungen Aborten die Chorionhülle meist unversehrt erhalten. Wächst nun die Frucht mit dem Amnion heran, so findet sie bald Widerstand an dem nicht weiter gewachsenen Chorion, das schliesslich bei weiterem Wachstum der Frucht zugleich mit dem Amnion einreissen muss. Die Ränder der beiden Eihäute verwachsen, die Eihäute schrumpfen, da ihnen die nötige Ernährung fehlt, der Foetus entwickelt sich exochorial.

Tritt die Zerreissung des Eisackes erst ein, wenn Amnion und Chorion schon aneinander liegen, so wird wohl auch hier eine regressive Veränderung des Chorion vorher bestehen, die das Einreissen begünstigt; sie kann aber auch nach einem wirklichen Trauma, wie im Falle Tarniers, herbeigeführt werden, vielleicht nachdem das Chorion durch Blutung an der Rissstelle abgehoben wurde.

Aus der Grösse der Eihauttasche einen einigermassen sicheren Schluss zu ziehen auf die Grösse der Eihöhle zur Zeit des Risses oder des Austrittes der Frucht, ist nicht leicht, da wir nicht wissen, wie rasch und wie stark die Eihäute schrumpfen, und anderseits auch das Wachstum der Placenta, also des Taschenbodens mit in Betracht gezogen werden muss. Aus der Anamnese wird man sichere Anhaltspunkte auch nicht gewinnen können, da der Abfluss von Wassermengen mit der Verletzung der Eihäute zeitlich nicht zusammenzufallen braucht.

Stoeckel hält den tiefen Sitz der Placenta für ätiologisch wichtig. Ich kann dieser Auffassung nicht beitreten, glaube viel-

mehr, dass dem Sitz der Placenta hier keine Bedeutung zukommt. Die klinischen Erscheinungen bei der Geburt sprechen sicher nicht dafür, da nur zweimal im Beginne der Geburt eine stärkere Blutung beobachtet wurde (Stoeckel, Reifferscheid). In den Fällen, wo während der Geburt untersucht werden konnte, wurde ein vorliegender Placentarteil nicht gefühlt. Die Blutungen in der Nachgeburtszeit (Tarnier, Cathala) kommen hier nicht in Betracht. Meist verlief die Geburt ohne Störung. Die Blutungen in der Schwangerschaft finden ihre ausreichende Erklärung in der Endometritis (ebenso die Blutungen an der Placenta) und in dem Reiz, den der Foetus auf die Decidua ausübt.

Auf diesen Reiz möchte ich auch die Reichlichkeit der wässerigen Abgänge, die in einigen Fällen festgestellt wurde, zurückführen. Ob man vor der Ruptur von eigentlichem Hydramnios reden kann, scheint mir nach den vorliegenden Beobachtungen zweifelhaft, ebenso, ob man die wässerigen Abgänge, deren Herkunft doch gemischter Natur ist, als Hydramnios bezeichnen darf, wie Stoeckel und Reifferscheid thun.

Das auffallend häufige Vorkommen von Steisslagen (mindestens 6 von 14, wahrscheinlich mehr, da in sechs Fällen keine Angaben über die Fruchtlage vorliegen) muss wohl in erster Linie der Anpassung an den Raum zugeschrieben werden.

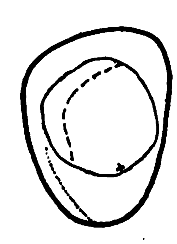
Dass trotz der schweren Störungen in der Schwangerschaft die Kinder erhalten werden können, zeigen die Fälle von Dubrisay (Tafel Nr. 5), Glaize, Perret, Fleck. Die Hauptgefahr, die dem Kinde droht, besteht in der frühzeitigen Ausstossung zu einer Zeit, wo es noch nicht lebensfähig ist. Das Wachstum und die Ausbildung an sich scheinen nicht wesentlich beeinträchtigt zu werden. Denn die meisten Kinder wurden lebend geboren, lebensfähig waren nur wenige. Allerdings scheint, und hierin liegt die zweite Gefahr für das Kind, die Raumbeschränkung nicht immer gleichgültig zu sein, indem die mangelhafte Bewegungsfähigkeit zu Kontrakturen der Gelenke führt, wie in dem Fall von Fleck. Auch der oben erwähnte Fall von Conrad und vielleicht der unsrige sind in diesem Sinne aufzufassen. Ob die Raumbeschränkung verhängnisvoll wird, ist jedenfalls abhängig von dem Grade und der Dauer des Fruchtwassermangels. Aus den vorliegenden Mitteilungen lässt sich hierüber noch nicht viel sagen, da dieser Punkt anscheinend weniger Beachtung gefunden hat. Wir werden hierfür weitere Beobachtungen und Berichte abwarten müssen.

C. Verhorntes Epithel im Amnion.

Beobachtung 3.

30 jähr. II para. J.-N. 138. Erste Geburt vor einigen Jahren, das Kind, ein wohlentwickelter Knabe, starb während der Geburt ab. Nach dieser Geburt Cervixkatarrh, der durch längere lokale Behandlung nicht beseitigt wurde. Er verschwand nach Änderung der Lebensweise und allgemeiner Kräftigung des Körpers. In der ersten Hälfte der jetzigen Schwangerschaft des öfteren unregelmässige, geringe Blutungen. Am 10. I. 03 Geburt eines reifen Mädchens von etwa $3^1/_4$ kg Gewicht. Die Geburt war etwas verzögert, im Uterus wenig Fruchtwasser, vor dem Kopf, der schon im Beginn tief im Becken stand, kein Vorwasser.

Das Kind war wohlentwickelt bis auf die linke obere Gliedmasse. Ober- und Unterarme sind um ein geringes, die Hand ist deutlich schwächer entwickelt als rechts. Sämtliche Finger sind rudimentär, kurze Stummel mit Andeutungen von Nägeln. Einschnürende Furchen sind nicht vorhanden. Es handelt sich hier um eine Entwickelungshemmung, nicht etwa um Abschnürungen.



E. 3.

Bei den Voreltern und Verwandten der Eltern sind Missbildungen nicht beobachtet.

Die Placenta war beinahe zur Hälfte marginat, der Margo bis 3,4 cm breit. Placentarsitz regelrecht, Nabelschnuransatz marginal, tief (siehe E 3). Das Chorion war zu einem Drittel abgerissen und zurückgeblieben, das Amnion war vollständig. Fäden sind an der Innenfläche des Amnions nirgends vorhanden. Dagegen finden sich in der Gegend des Dotterganges und besonders nahe am Nabelschnuransatz zahlreiche hirsekorn- bis linsengrosse weisse Flecke. Die mikroskopische Untersuchung dieser Flecke auf Querschnitten zeigt, dass diese Stellen in ihrer Bauart von dem regelmässigen Amnionepithel abweichen. Sie bestehen aus mehreren Zelllagen. Die dem Bindegewebe aufsitzenden Schichten sind gebildet von grossen Zellen mit etwas unregelmässig gestalteten, leicht eckigen, meist mehr länglichen Kernen. Um den Kern findet sich in der Regel ein heller Hof (Quellung), von dunkleren Protoplasmafäden durchzogen, die den Kern mit der äusseren, gut erhaltenen Protoplasmaschicht verbinden. Hier und da ist das Protoplasma vollständig gequollen, der Kern an die Wand gedrückt, so dass Siegelringformen entstehen. Die Zellen sind miteinander durch ein sehr aus-

gesprochenes Protoplasmanetz verbunden, am quergeschnittenen normalen Amnionepithel findet sich so starke Riffelung in der Regel nicht.

Über diesen Zellen liegt eine Körnerschicht mit sehr deutlichen Keratohyalinkörnern; auf diese folgen verhornte, flache Zelllagen. Stellenweise, besonders am Rande der Flecke, findet sich über der Hornlage nochmals die Körnerschicht, es ist also die Zellenanordnung hier etwas unregelmässig. Kernteilungen fand ich nicht, doch wären solche so wie so kaum nachzuweisen gewesen, da ich zur Härtung Formalin benutzen musste und das Präparat erst mehrere Stunden nach der Geburt einlegen konnte.

An den Rändern dieser Zellmassen ist das angrenzende Amnionepithel in lebhafter Wucherung und überlagert die äusseren Schichten der Horninseln.

Ich habe mir nun die Frage vorgelegt, ob diese starke Verhornung im Amnion vielleicht in einem Zusammenhang stünde mit der Hemmungsbildung der Hand.

In den neueren Schriften über den Bau des Amnion habe ich über Verhornung nichts gefunden. Bei Kölliker findet sich die Angabe, dass in den regelmässig vorkommenden Amnionkarunkeln sich stets Verhornungen zeigen. Kölliker stützt sich auf eine ältere Arbeit N. F. Winklers. Winkler hat diese Karunkeln (Zotten) in 200 Amnien nie vermisst. Die meist körnerartigen Wucherungen waren von Stecknadelkopf- bis Linsengrösse, sassen besonders dicht an der Amnionfalte und erstreckten sich weiter über das Amnion, dem Verlauf des Ductus omphaloentericus folgend; am grössten waren die Granula unmittelbar am Ductus omphaloentericus, die ferner liegenden kleiner. Winkler giebt folgende mikroskopische Beschreibung (S. 536/7):

„Unter dem normalen und zunächst noch völlig normal bleibenden Amniosepithel entsteht eine punktförmige Ansammlung von Cambium, d. i. einem Plasma, in welches reichliche, äusserst kleine Zellen eingelagert sind. In ihnen sieht man einen grossen Kern mit Körperchen; ersterem liegt die Zellenhülle dicht an. Gelingt es durch Druck auf das Präparat solche Zellen zu isoliren, so bleiben an letzteren stets mehr oder minder grosse, unregelmässige Fetzen des sie umgebenden Plasmas haften. — Allmählich werden die Zellen grösser, die Hülle entfernt sich von dem sich nur wenig mitvergrössernden Kern mehr und mehr, gleichzeitig aber schwindet das intercelluläre Plasma, und die Zellen selbst rücken näher aneinander. Indem von unten immer neue Zellen nachrücken, werden

die älteren erhoben, aneinandergedrängt und schichtweise aneinandergelagert. — Die Neubildung von Zellen kann man selbst an den grössten Carunkeln noch nachweisen, da sich in der Tiefe des Cambiums unter den kleinsten der Zellen stets mehrere in Teilung begriffene, d. h. zwei Kerne, oder selbst schon biskuitförmige Einschnürung der ganzen Zelle aufweisende Zellen auffinden lassen. — Sehr frühzeitig zeigen die Zellen die Tendenz, sich abzuplatten und parallel zur Fläche, in die Länge zu wachsen.

Die ausgebildeten und alsdann sehr grossen Zellen gehen den Prozess der Verhornung ein, und stets lagert auf dem Cambium eine mehr oder minder dicke Lage solcher verhornten Schuppen, die, exquisit geschichtet, sehr leicht in der Richtung der Schichten dehisciren und dann leicht in Querschnitten die Lage als aus Fasern zusammengesetzt vortäuschen können.

Der Kern dieser Epithelien wird mehr und mehr verwischt, in den obersten Lagen grösserer Karunkeln ist er ohne Reagentienmeist gar nicht zu sehen. — Der Inhalt zeigt meist nur Spuren von Körnchen."

Winkler hat offenbar dasselbe gesehen wie ich. Die Auffassung ist eine verschiedene, wie sich aus der Vergleichung unserer Beschreibungen ergiebt.

Da mir die Angabe auffällig war, dass die Verhornung der Karunkeln so regelmässig angetroffen wird, so habe ich eine grössere Anzahl von Amnien daraufhin untersucht. Ich kann danach Winkler (und Kölliker) nicht in allen Punkten folgen. Fleckige und streifige Trübungen finden sich an jedem Amnion. Diese Trübungen sind aber nicht bedingt durch verhorntes Epithel. Verhornung findet sich an stärkeren weissen Flecken (die Bezeichnung „Karunkeln" für diese Flecke ist nicht ganz zutreffend, da sie die Amnionfläche selten merklich überragen), aber nicht regelmässig. Die Flecken stellen oft nur eine Mehrschichtung des gewöhnlichen Amnionepithels dar. Wie häufig Verhornung angetroffen wird, kann ich nicht sicher sagen, da die Zahl der von mir untersuchten Amnien dazu noch nicht ausreicht. Als regelmässig kann ich sie jedenfalls nicht betrachten, andererseits auch nicht als selten.

Wie sind nun diese Verhornungen im Amnion zu deuten?

Sicher nicht als Anlagerung abgeschilferter Epidermis. Denn dann müssten stärkere regressive Veränderungen in den Zellmassen sich zeigen. Durch Anlagerung solcher epidermalen Abfälle entstehen ganz andere Bilder, wie sie v. Franqué („Zur Kenntnis etc.") beschrieben hat. Es kann sich nur um zweierlei handeln. Entweder

hat das Amnionepithel die Fähigkeit der Hornbildung, wie die Epidermis, oder es wurden ins Amnionepithel lebensfähige Epidermiszellen transplantiert, die sich hier weiter entwickelten.

Die erste Annahme ist scheinbar die nächstliegende, in der Voraussetzung, dass das Amnion die unmittelbare Fortsetzung der Hautplatte darstellt. Wenn wir uns aber, entsprechend den neueren embryologischen Forschungen, auf den Standpunkt stellen, dass das Amnion nicht durch Umfaltung der Hautplatte gebildet wird, sondern von vornherein als dorsale Höhle im Ektoderm sich anlegt, so ist die Auffassung etwas zu ändern. Dann ist der amniale Teil des Sackes nicht ganz gleichwertig dem Hautteil. Denn jener ist seit ältester Zeit zur Darstellung des Amnion bestimmt, und für diese, das Fruchtwasser umfassende Haut liegt eine Veranlassung zur Hornbildung nicht vor. Es ist danach zweifelhaft, ob die Fähigkeit zur Hornbildung dem Amnionepithel überhaupt noch zukommt. Es wäre auch nicht einzusehen, warum die Verhornungen gerade in der Gegend der Amnionfalte gefunden werden, wie ich Winkler bestätigen kann.

Andererseits ist die Möglichkeit einer Transplantation von Epidermiszellen auf das Amnion leicht verständlich. Das Amnion liegt in den ersten Wochen der Frucht dicht auf. Durch langsame Entfaltung des Amnion, primär oder sekundär, kann die Berührung von Epidermis und Amnion so innig werden, dass es zu einer Verwachsung dieser beiden Häute kommt; so entstehen die Simonartschen Bänder und eine Reihe von Spaltbildungen im fötalen Körper. Auch ohne nachweisbare oder bleibende Verbindung des Amnion und der Epidermis kommt es durch den Druck der Amnionhülle zu Wachstumsstörungen. So entsteht die Peromelie, nach F. Petersen das Caput obstipum. Da liegt der Gedanke nahe, dass bei diesem engen Anliegen des Amnion in früher Embryonalzeit gelegentlich auf das Amnionepithel Epidermiszellen transplantiert werden, die sich hier weiter entwickeln und in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, wie die fötale Epidermis auch, eine Hornlage bilden. Ebenso leicht verständlich wird es, dass diese Hornlagen als Fremdlinge auf das umgebende Amnionepithel reizend wirken und es zur Wucherung und Umwallung veranlassen; auch die etwas unregelmässige Zellenanordnung lässt sich mit der Absprengung der Zellen in Zusammenhang bringen. So würde der mikroskopische Befund am leichtesten eine Erklärung finden, und auch die Beobachtung, dass die Verhornungen des Amnion sich besonders stark an der Amnionfalte und

im Verlauf des Ductus omphaloentericus finden, da diese Teile der Wasserhaut dem Embryo wohl am längsten anliegen.

Von diesem Gesichtspunkt aus halte ich es für sehr wohl möglich, dass derselbe Amniondruck, der in unserem Falle die Perocheirie zu stande brachte, auch eine stärkere Transplantation von Epidermiszellen bewirkte, die dann in den oben erwähnten Bildern zu Tage trat.

Mit einem solchen Fall ist natürlich nichts bewiesen. Es wäre aber wohl der Mühe wert, bei künftigen Beobachtungen von Peromelie sorgfältig auf das Amnion und besonders auf solche Verhornungen zu achten. Bisher ist dies, soweit ich urteilen kann, nicht geschehen, und ich habe aus den Arbeiten über Peromelie keine Anhaltspunkte für diese Frage finden können. Das Vorkommen von Amnionverhornung bei wohlgestalteten Früchten spricht nicht gegen die Annahme einer Transplantation, denn der Amniondruck kann stark genug sein für die Verschleppung von Zellen und doch nicht ausreichen, um eine Wachstumshemmung des Foetus zu bewirken.

Schriftenverzeichnis.

Ahlfeld, Beiträge zur Lehre von den Zwillingen. Arch. f. Gyn. 1875, Bd. 7, pag. 210—286.

Derselbe, Die Missbildungen des Menschen. I u. II. Leipzig 1880 u. 1882.

Derselbe, Wie stellt sich das Zahlenverhältnis der eineiigen Zwillinge zu den zweieiigen? Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1902, Bd. 47, pag. 230—235.

Alfieri, La gravidanza bigemina monocoriale e monoamniotica. Ann. di Ost. e Gin. 1903 Aprile, p. 280—290 u. Maggio p. 331—349 (contin.).

Atlee, Dry Labor. Amer. Journ. of Obst. 1901, March, pag. 322—329.

Ausch, Vierlingsschwangerschaft. Prager med. Woch. 1897, Nr. 11 u. 12; ber. in Frommels Jahresb. Bd. 11, p. 762—763 und bei Saniter, p. 379.

Badouin, Gaz. méd. 1840 p. 569. Aus Alfieri p. 331.

Balin, Drillingsgeburt. Mangel an Fruchtwasser. Centr. f. Gyn. 1888, pag. 257—259.

Bar, Sur quelques conséquences de la rupture des membranes pendant la grossesse. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1898, pag. 99—118.

Derselbe, Note sur la cicatrisation des déchirures des membranes ovulaires. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1899, pag. 45—50.

Bernheim, Caduque et chorion perforés. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1900, pag. 141—142.

Birnbacher, Drei Beobachtungen über Verkrümmung der oberen Extremität. Diss. Königsberg 1891.

Bischoff, Th. L. W., Beiträge zur Lehre von den Eyhüllen des menschlichen Fötus. Bonn 1834.

Boerner, Anatomische Untersuchung eines Kindes mit Phocomelie. Diss. Marburg 1887.

Boissard, Deux placentas de grossesse gémellaire. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1901, pag. 868.

Bonnaire, Malformations et déformations plastiques en foetus. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1901, pag. 161—164.

Bonnaire et Maury, Avortement de cinq mois. Foetus partiellement extra-amniotique. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1900, pag. 369—371.

Bonnaire et Schwab, De la déformation plastique de la tête dans les cas d'oligoamnios. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1901, pag. 175—180.

Boyer, Contribution à l'étude des grosseses multiples (et en particulier des grosseses multiples univitellines) dans une cavité amniotique unique. Thèse de Paris 1897, No. 607.

Braun, G., Ligatur der Nabelschnur durch Amnionstränge. Zeitschr. d. Ges. d. Ärzte zu Wien 1854, II, pag. 192, ber. bei Küstner.

Derselbe, Die strangförmige Aufwickelung des Amnion um den Nabelstrang des reifen Kindes — eine seltene Ursache des intrauterinen Todes. — Öst Zeitschr. f. pr. Heilk. 1865, Nr. 9. 10; ber. in Mon. f. Geburtsk., Bd. 25, Suppl., pag. 309—310.

Brém, Über Zwillingsgeburten. Orvosi hetilap 1890, No. 42—47. Ber. Centr. f. Gyn. 1891 p. 163—165.

Bremmenkamp, Über einen Fall von amniotischen Schlingen an den Extremitäten beim Foetus. Diss. Marburg 1889.

Brindeau, Un cas de résistance exagérée de l'amnios. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1900, pag. 419—421.

Bumm, Grundriss zum Studium der Geburtshülfe. Wiesbaden 1902, p. 282—284.

Busch, Beschreibung zweier merkwürdigen menschlichen Missgeburten, Marburg 1803; siehe bei Ahlfeld, Archiv Bd. 7, pag. 278.

Cathala, Avortement de cinq mois. Foetus extra-membraneux. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1902, pag. 29—33.

Cazeaux, Mém. de la soc. de Biol. 1852, t. III, pag. 211; siehe bei Ahlfeld, Arch. Bd. 7, pag. 273.

Chavane, Altérations pathologiques des membranes et du magma réticulé. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1902, p. 90—120.

Chazan, Zur Lehre von der Hydrorrhoea gravidarum. Centr. f. Gyn. 1894, pag. 105—111.

Coën, Un caso di attorcigliamento dei cordoni ombellicali con formazione d'un grosso nodo in feti gemelli. Bull. d. sc. med. di Bologna 1887; bei Nöll.

Conrad, Zur Aetiologie der congenitalen Gelenkdiformitäten. Korr. f. schweizer Ärzte 1875, Nr. 6, pag. 153—157.

Derselbe, Zur Wirkung des Uterusdruckes. Med.-pharm. Bezirksv. Bern 1876, Juli 11. Korresp. f. schweizer Ärzte 1877, Nr. 20, pag. 610.

Crouzat et Payran: Foetus extra-amniotique exencéphale avec brides amniotiques et malformations multiples dans un cas de grossesse gémellaire, le deuxième foetus étant normal. Soc. obst. de France. April 1901. Presse méd., p. 281.

Cushing, Hydrorrhoea of the Decidua. Ann. of Gyn. and Ped., Vol. XI, No. 7, pag. 518; ber. Frommels Jahresb., Bd. 12, pag. 680, 682—683.

Davida, Über das Verhalten der Spinalwurzeln und Spinalganglien der Halsnerven in einem Falle von Perobrachie. Arch. f. path. Anat. u. s. w., Bd. 88, pag. 99—104.

Davis, London Med. Gaz. 1841 cit. v. Taruffi aus Alfieri p. 290.

Derlin, Über eineiige und zweieiige Zwillinge. Diss. Berlin 1893.

Diesterweg, Mitt. d. Ges. f. Geb. in Berlin 1856, Bd. 5, Nr. 2; siehe bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7, pag. 269.

Dubé, Schwangerschaft mit Hydrorrhoe. La clin., mai; ber. Am. Journ. of obst. 1899, Bd. 40, July, pag. 108.

Dubrisay, Grossesse avec hydrorrhée persistante à partir du 4e mois. Accouchement prématuré, à 7 mois, d'un enfant vivant, pesant 1645 grammes et s'étant développé dans la cavité utérine, en dehors des membranes. Placenta présentant une cavité ovulaire rudimentaire. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1899, pag. 50—55.

Derselbe, Un cas de grossesse extra-membraneuse; accouchement à six mois et demi d'un enfant mort. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1901, pag. 102—105.

Dührssen, Demonstration eines Falles von Hydrorrhoea uteri gravidi. Verh. d. deutsch. Ges. f. G. u. G. 1893, Bd. 5, pag. 306—307.

Durieux, Drillinge. Journ. d'accouch. 1889, No. 17. Ber. Centr. f. Gyn. 1890, p. 438.

Edinger, Rückenmark und Gehirn in einem Falle von angeborenem Mangel des Vorderarms. Arch. f. path. Anat. u. Phys. u. s. w. 1882, Bd. 89, pag. 46—63.

Elsholt, De gemellorum origine. Miscell. cur. Med.-Phys. Acad. nat. cur. etc. Ann. VI, p. 293. Obs. 198. 1677.

Elsnero, Miscellanea natur. curios. Ann. I. — Francofurti 1670 p. 110. Obs. 39 aus Alfieri p. 282.

Emanuel, Über Eihautverhältnisse bei Zwillingsschwangerschaft. Diss. Würzburg 1887.

v. Erlach. Placenta einer Drillingsgeburt. Geb. Gyn. Ges. Wien 13. II 94. Centr.f. Gyn. 1894 p. 489.

Eleuterescu, Étude sur les grossesses multiples univitellines et bivitellines. Paris 1896.

Essen-Möller, Über einige Gefässanomalien der Placenta (Vasa aberrantia) nebst Bemerkungen zur velamentösen Insertion der Nabelschnur. Zeitschr f. Geb. u. Gyn. 1900, Bd. 43, pag. 97—119.

Fleck, Beitrag zur Ätiologie der Hydrorrhoea gravidarum. Archiv f. Gyn. 1902, Bd. 66, p. 672—680.

v. Franqué, Zur Kenntnis der Amnionanomalien. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1897, Bd. 6, pag. 36—41.

Derselbe, Zur Pathologie der Nachgeburtsteile. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1900, Bd. 43, pag. 463—498.

Fricker, Verschlingung und Knotenbildung bei Zwillingen aus dem dritten Schwangerschaftsmonate. Diss. Tübingen 1870.

Fürst, Das Amnion in seiner Beziehung zu fötalen Missbildungen. Arch. f. Gyn. 1871, Bd. 2, pag. 315—330.

Garner, 1807. Mém. de la soc. de Turin 1811, pag. 89; siehe bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7, pag. 267.

Geisler, Ein Fall von Verschlingung der Nabelschnüre bei Zwillingen. Diss. Halle 1898 p. 17.

Glaize, La grossesse extra-membraneuse. Thèse de Paris 1899, No. 408.

Guéniot, Knoten an beiden Nabelsträngen von Zwillingen, Tod beider Kinder. Bull. de l'acad., 2. sér., IX p. 1335; 1880, Dec. 21; ber. in Schmidts Jahrb., Bd. 191, pag. 51—53.

Hamard, Etude sur un cas d'anomalie rare de l'amnios. Thèse de Paris 1892, No. 247.

Hammerschlag, Zwillinge in einem Amnion. Ver. f. wiss. Heilk. Königsberg, 1900 März 19. Deutsche Med. Woch. 1900, V. pag. 190.

Hennig, Über Verengung der Eihöhle. Arch. f. Gyn. 1878, Bd. 13, pag. 299.

Herrmann, Über Verschlingung der Nabelschnüre bei Zwillingen. Arch. f. Gyn. 1891, Bd. 40, pag. 253—260.

van der Hoeven, Hydrorrhoea gravidarum. Med. Tijdschr. e Verlosk. 1899, 10. Jaarg., Afl. 1; ber. Frommels Jahresb., Bd. 13, pag. 705 u. 713—714.

Holzapfel, exochoriale Fruchtentwickelung. Verh. d. deutsch. Ges. f. G. 1901, Bd. 9, pag. 518.

Hotz, Anna, Über das Epithel des Amnion. Diss. Bern 1877.

Hyrtl, Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt. Wien 1870; siehe p. 186—187.

Jaggard, Note on Oligohydramnion. Amer. Journ. of obst. 1894, Vol. 29, pag. 433—446.

Joachimsthal, Über angeborene Anomalien der oberen Extremitäten. Arch. f. kl. Chir. 1895, Bd. 50, pag. 495—506.

Keiffer, Blasensprung im 5. Monat, Bestehen der Schwangerschaft bis zum 8. Monat. Bull. de la soc. Belge de gyn. et d'obst. 1899/1900, No. 7; Frommels J. Bd. 14, pag. 1016 u. 1035.

Kleinwächter, Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871.

Kölliker, Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. Leipzig 1879, 2. Aufl., p. 323 ff.

Kohlschütter, Quaedam de funiculo umbilicali frequenti mortis nascentium causa. Diss. Leipzig 1833.

Krahn, Über Zwillingsgeburten. Diss. Königsberg 1891.

Krukenberg, Eineiige Zwillingsplacenta mit einem Amnion. Ges. f. Geb. u. Gyn. zu Berlin, 10. Juli 1891. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 22, pag. 465—467.

Küstner, Über eine noch nicht bekannte Entstehungsursache amputirender amniotischer Fäden und Stränge. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1890, Bd. 20, pag. 445—453.

Lange, M., Beitrag zur Histologie des menschlichen Amnion und des Nabelstranges. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1894, Bd. 28, pag. 94—121.

Lebedeff, Quelques données sur la fonction physiologique de l'amnios. Cas de rupture de cette membrane pendant la grossesse. Choroitis chronica. Ann. de Gyn. 1878, t. IX, pag. 241—251.

Levy, Carl, Über Ursachen und Verlauf der Zwillingsschwangerschaft. Diss. Würzburg 1887.

Lind, Über Zwillingsschwangerschaften und deren Verlauf. Diss. Berlin 1868 p. 31.

Lissner, Beitrag zur Casuistik der mehrfachen Schwangerschaft. Diss. Würzburg 1894 p. 18. Fall X.

Lomer, Über einen Fall von Eindickung des Fruchtwassers mit gleichzeitiger Ernährungsstörung des Kindes. Centr. f. Gyn. 1887, pag. 587—589.

Macé, Oligoamnios. Déformation de la tête foetale. Paroi abdominale plissée en tous sens. Fistule urinaire ombilicale. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1901, pag. 75—80.

Männel, Verschlingung der Nabelschnüre bei Zwillingsfrüchten. Tageblatt d. 49. Vers. deutsch. Nat. u. Ärzte in Hamburg 1876, Beilage p. 188.

Marchand, Missbildungen. Real-Enc. d. ges. Heilk. 1897, Bd. 15, pag. 432—596.

Mayer, C., Verh. d. geb. Ges. zu Berlin, I, pag. 182; siehe bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7, pag. 273.

Maygrier, Rupture des membranes pendant la grossesse: foetus extramembraneux. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1899, pag. 26—29.

Derselbe, Présentation d'un placenta avec foetus extra-amniotique. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1899, pag. 95—98.

Meckel, H. Anatomische Geschichte frühgeborener Drillinge. Ill. med. Zeitung 1852, Bd. 1, p. 100, aus Alfieri p. 290.

Mekerttschiantz, Mangel von Fruchtwasser. Centr. f. Gyn. 1887, pag. 831—835.

Mery, Mém. (Hist.) de l'acad. royale des sc. T. X. Paris 1722. Siehe bei Kleinwächter, p. 95 u. bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7, p. 278.

Mezger, L'oligo-amnios. Thèse de Paris 1901, No. 572.

Moreau, Bull. de la soc. anat., mars-avril 1861; siehe bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7 pag. 273.

Müller, A., Hydrorrhoea gravidarum. Gyn. Ges. München 1901, Nov. 21. Münch. med. Woch. 1902, pag. 124.

Müller, H., Abhandlung über den Bau der Molen. Habilitationsschrift, Würzburg 1847.

Müller, Paul, Beiträge zur Statistik der mehrfachen Schwangerschaft. Diss. Jena 1889. Fall 67.

Müller, Peter, Über Verschlingung und Knotenbildung der Nabelschnüre von Zwillingsfrüchten. Beitr. z. Geburtsk. u. Gyn. (v. Scanzoni) 1868, Bd. 5, pag. 31—56.

Newmann, Curious Case of Twins in which the Cord of one Child was encircled by a Knot on the Cord of the other Child. Edinb. Med. Journ. 1858, July, pag. 8—10.

Niemeyer, Zeitsch. f. Geburtsh. u. prakt. Med. 1828, Bd. I, St. 1, pag. 189, siehe bei Peter Müller, pag. 32. Oder Zeitschr. f. Geburtsk. I, pag. 189, siehe bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7, pag. 268.

Nöll, Ein Fall von Verschlingung nebst Knotenbildung und Umschlingung der Nabelschnüre bei Zwillingen im gemeinsamen Wassersack. Diss. Marburg 1889.

Olshausen, Amniotische Fäden. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1896, Bd. 34, pag. 143—145.

Osiander, Epigrammata in complures musei anatomici res. Göttingen 1814, s. pag. 80.

Osmont, Contribution à l'étude des amputations congénitales. Thèse de Paris 1892, No. 275.

Derselbe, Amputations congénitales multiples. Bull. de la soc. d'obst. de Paris 1900, pag. 267—271.

Perret, Présentation d'un placenta de foetus extra-membraneux. Bull. de la Soc. d'obst. de Paris 1902, pag. 79—80.

Petersen, Ferdinand, Caput obstipum. Arch. f. klin. Chir. 1884, Bd. 30, pag. 781—798.

Derselbe, Über den angeborenen muskulären Schiefhals. Arch. f. klin. Chir. 1891, Bd. 42, pag. 797—807; u. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1892, Bd. 1, pag. 86—113.

Pilgram, Die Zotten und Karunkeln des menschlichen Amnion. Diss. Marburg 1889.

Pinkuss, Hydrorrhoea gravidarum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1900, Bd. 43, pag. 178—180.

van Puyt, Verhandelingen uitgegeven door het zeenrosch genootschap der wetenschappen te Vlissingen. IX Deel. Middelburg 1762, pag. 426 (483); bei Sedlaczek pag. 311 u. bei Kleinwächter pag. 94.

Reichel, Präparate von Missgeburten, Fall III. Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin 14 Jan. 1887. — Zeitschr. f. G. u. G. 1888, Bd. 14, pag. 258—259 u. Centralbl. f. Gyn. 1887, pag. 110—111.

Reifferscheid, Beitrag zur Lehre von der Hydrorrhoea uteri gravidi. Centr. f. Gyn. 1901, pag. 1143—1145.

Resinelli, Gli annessi nella gravidanza multipla. Pavia 1895 p. 54; aus Alfieri, p. 288.

Reynolds, Amer. Journ. 1835, No. 31; siehe bei Ahlfeld, Archiv. Bd. 7, pag. 268—269.

Rosner, Über ein ungewöhnliches gegenseitiges Verhältniss der Eihäute von Zwillingseiern. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1897, Bd. 5, p. 609—615.

Saniter, Drillingsgeburten. — Eineiige Drillinge. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1901, Bd. 46, p. 347—384.

Sammhammer, Einige wichtige geburtshilfliche Fälle. — — — 3) Ein Fall von sonderbarer Verwickelung zweier Nabelschnüre und seltener Bildung der Placenta. Rust, Magaz. f. d. ges. Heilk. 1821, Bd. 19, pag. 48—54.

Schenck, Heilung eines Risses in den Eihäuten. Journ. of the Amer. med. Ass. 1888, Oct. 27, pag. 593; ber. Centr. f. Gyn. 1889, pag. 534.

Schönbrod, Über einen Fall von Phokomelie. Ein Beitrag zur Lehre von den Hemmungsbildungen. Diss. Bonn 1901.

Schrader, Über intrauterin entstandene Missbildung der Extremitäten und ihr Verhältnis zur wahren Spontanamputation. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1893, Bd. 37, pag. 553—570.

Schroter, Württemb. Korr., 33. 1857; bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7, pag. 269.

Schülein, Verschlungene Nabelschnüre von Zwillingen. Ges. f. Geb. u. Gyn., Berlin, 8. Nov. 1881, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1882, Bd. 8, pag. 194—195.

Sedlaczek, Seltener Fall von Verschlingung und Umschlingung der Nabelschnüre bei Zwillingen im gemeinsamen Wassersacke. Arch. f. Gyn. 1885, Bd. 26, pag. 309—314.

Soete, Gaz. hebd. de méd. et de chir., Bd. I, 1853—1854, pag. 226; siehe bei Peter Müller, pag. 35 und bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7, pag. 269.

Stein d. Ä., bei Tiedemann, pag. 23—26.

Stoeckel, Beitrag zur Lehre von der Hydrorrhoea uteri gravidi. Centr. f. Gyn. 1899, pag. 1353—1361.

Strassmann, Paul, Zur Lehre von der mehrfachen Schwangerschaft. Diss. Berlin 1889.

Tarnier, Plaie de l'abdomen par une aiguille de 12 centimètres ayant pénétré dans le ventre pendant la grossesse; accouchement prématuré 2 mois $^1/_2$ plus tard. Disposition particulière des membranes de l'œuf. Séjour prolongé d'un fœtus vivant entre ces membranes et la paroi utérine. Congr. pér. de gyn. de Bordeaux 1895, pag. 718. — Genauer Bericht bei Glaize, pag. 63; siehe auch Bar „Sur quelques etc."; ferner Centr. f. Gyn. 1897, pag. 1096—1097 u. Frommels Jahresb. Bd. 9, pag. 853 u. 862 u. Bd. 11, pag. 959 u. 972—973.

Tiedemann, Zwei Beobachtungen, über Knoten und Verschlingungen der Nabelschnüre bey Zwillingsgeburten. E. v. Siebolds Lucina 1805, Bd. III, Stk. I, pag. 19—26.

Tigges, Die Zwillingsgeburten der Marburger Klinik von 1885—1886. Diss. Marburg 1896.

Underhill, Placentae from a case of triplets. Edinb. med. Journ. 1877, Febr., p. 755—756.

Virchow, Über ein Präparat, betreffend einen ca. 6monatlichen Acephalus. Mon. f. Geburtsk. 1862, Bd. 20, p. 18—19.

Völcker, Das caput obstipum eine intrauterine Belastungsdeformität. Beitr. z. klin. Chir. 1901, Bd. 33, pag. 1—71.

Weinberg, Über einen Fall von Hydrocephalus congenitus internus mit Phocomelie. — Diss. Bonn 1903.

Wilson, Helen, A Case of Hydrorrhoea gravidarum. Ass. of Regist. med. wom. 1901, Jan. 8, Brit. Med. Journ. 1901, Jan. 19, Nr. 2090, pag. 154.

Winckel, Ber. u. Stud. a. d. K. Sächs. Entb.-Inst. Dresden 1874, Bd. I, p. 70 u. 298—299.

Derselbe, Lehrbuch der Geburtshilfe 1889, pag. 443.

Winkler, N. F., Die Zotten des menschlichen Amnios. Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Nat. 1868, Bd. 4, pag. 535—540.

Winogradow, Über den Bau des menschlichen Amnion. Arch. f. path. Anat., Phys. u. s. w. 1872, Bd. 54, pag. 78—80.

Winslow, Philadelphia Med. Times, July 1872, 47; siehe bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7, pag. 273—274.

Winter, Ein Beitrag zur Statistik der Zwillingsgeburten. Diss. Breslau 1874.

Wolff, Jakob, Intrauterine Spontanamputation. Arch. f. Gyn. 1900, Bd. 60, pag. 281—290.

Ygonin, Double nœud par l'entrelacement de deux cordons gémellaires. Gaz. méd. de Lyon 1864, No. 13. Bei Nöll u. bei Ahlfeld, Archiv, Bd. 7, pag. 270.

Zur Kenntnis der Ganglien der weiblichen Genitalien.

(Aus dem pathologischen Institut des Krankenhauses Friedrichshain Berlin. Direktor: Prof. Dr. v. Hansemann.)

Von

Dr. **Saburo Hashimoto**[1])
aus Tokio (Japan).

Mit Tafel I/II.

Die bis zum Jahre 1867 publizierten Arbeiten über den Nervenapparat der weiblichen Genitalien hat Frankenhäuser in seinem Werke „Über die Nerven der Gebärmutter" (Jena 1876) zusammengestellt und beurteilt. Er bestätigt im allgemeinen den Befund R. Lees eines aus mehreren Abteilungen bestehenden Nervenplexus, in welchem das grösste Ganglion als Cervikalganglion genau von ihm beschrieben wird. Das Verhalten der Ganglien zu den aus sympathischen und spinalen Fasern sich zuzammensetzenden Nervenzügen wird sorgfältig beschrieben, aber auf die feinere Struktur der Ganglienzellen nicht eingegangen. Die Behauptung Frankenhäusers von der Vergrösserung der Ganglien in der Schwangerschaft wird von neueren Untersuchern, vor allem von G. Pissemski[2]) bestritten.

In pathologischer Hinsicht hat im Jahre 1882 Jastreboff eine fettige Degeneration und interstitielle Entzündung der Ganglien beschrieben und den Zusammenhang dieser Veränderungen mit der mangelhaften Kontraktion der schwangeren Gebärmutter angedeutet. W. A. Freund hat in seinem Werke („Gynäkologische Klinik", Strassburg 1885, speziell in dem Auf-

[1]) Diese Arbeit hängt zusammen mit dem Aufsatze von W. A. Freund: „Über die durch Parametritis chronica atrophicans hervorgerufene Hysterie. Ein Beitrag zur Lehre von den nervösen Störungen zusammen." Sie beleuchtet die hier in Betracht kommenden normal anatomischen Verhältnisse.

[2]) „Sur l'anatomie du plexus fondamental de l'utérus." 1902.

satze über das Bindegewebe im weiblichen Becken und seine pathologischen Veränderungen mit besonderer Berücksichtigung der Parametritis chronica atrophicans und der Echinokokkenkrankheit — hierzu die Tafeln XIV, XV und XVIII des dazu gehörigen Atlas —), eine Veränderung des Nervenapparates bei Parametritis chronica atrophicans als Neuritis chronica prolifera genau beschrieben und dieselbe klinisch als Ursache von bestimmten Reflexneurosen und weiterhin der Hysterie dargelegt.

Aus dieser kurzen historischen Darstellung wird man erkennen, dass über das normale und pathologische Verhalten des Ganglienapparates der weiblichen Genitalien weitere genauere Untersuchungen mit Anwendung der modernen Hilfsmittel dringend erforderlich sind. Ich möchte die hier zu lösenden Fragen folgendermassen formulieren:

1. Welche Veränderungen erfährt der Nervenapparat vom neugeborenen Mädchen an bis in das Greisenalter des Weibes?

2. Welche Veränderungen bieten dieselben bei verschiedenen krankhaften Zuständen?

3. Welche klinische Bilder entsprechen diesen Veränderungen?

Die erste Frage hat meines Wissens noch niemand zum Gegenstande genauerer Forschung gemacht.

Was die beiden letzteren Fragen anlangt, so kenne ich nur die beiden oben genannten Arbeiten von Jastreboff und von W. A. Freund. Der letztere hat seine Untersuchungen zu gleicher Zeit mit den meinigen wieder aufgenommen und ist eben daran, die Resultate in einer besonderen Schrift (Festschrift für Herrn Chrobak) zu veröffentlichen. Ich habe unter der Leitung von Herrn Professor Dr. von Hansemann mit Herrn W. A. Freund zusammen gearbeitet, um diese Frage möglichst vollständig zu lösen. Ich teile hier vorläufig die Resultate meiner Untersuchungen mit und werde einige Angaben über die Veränderungen des Nervenapparates bei gewissen akuten Entzündungen des schwangeren und puerperalen Uterus anfügen.

I.

Die Topographie der Ganglien.

Die Angaben von Lee und Frankenhäuser über ein grosses Ganglion und in Verbindung mit diesem mehrere kleine Ganglien kann ich nach meinen Untersuchungen bestätigen. Das

grosse Ganglion, das sogenannte Frankenhäusersche Cervikalganglion, liegt im Parametrium etwa in der Höhe der Mitte der Cervix uteri, von dieser seitlich etwa 4 cm entfernt, ziemlich genau in der Linie, welche von dem inneren Pole des Ovariums senkrecht gezogen wird. In dieser Gegend überzeugt man sich leicht von der Gegenwart dieses Ganglions, wenn man sich den Ureter aufsucht; das Ganglion liegt dicht am äusseren Umfange des Ureters, ziemlich genau in der Mitte zwischen dem vorderen und hinteren Blatte des Ligamentum latum, in lockrem Bindegewebe. An diesem Ganglion vorbei oder durch dasselbe hindurch verlaufen die meisten Nervenfasern schräg nach dem Uterushalse nach innen und oben, entlang am Retractor uteri. Zwischen diesen Nervenfasern eingelagert befinden sich einige kleine Ganglien, welche mehr nach hinten, dicht unter dem hinteren Blatte des Ligamentum latum resp. am Retractor uteri liegen. Neben dem Uterushalse liegen die meisten rosenkranzartig aneinandergereihten Ganglien von verschiedener Grösse. Dieselben sind an dieser Stelle nur mikroskopisch aufzufinden.

II.

Gestalt und Bau der Ganglien.

Die neueren Autoren bestreiten die Existenz wirklicher Ganglien und behaupten, dass es nur Nervengeflechte gebe. Aber schon Frankenhäuser hat diese Gebilde als eine ganglionäre Masse, welche aus Nervengewebe und Zellenhaufen besteht, beschrieben, und Jastreboff sagt in seiner Arbeit[1]): „We found it, by mikroskopical examination, to consist of many small ganglia. The interstices between the ganglia were filled up by loose-cellular tissue, fat, and vessels of different sizes, and nerve branches. Now, by a nerve ganglion we understand a group of nerve cells which is surrounded by periganglionic connective-tissue, and is divided by nerve fibres and layers of endoganglionic connective-tissue.“ Derselbe schliesst mit fogenden Worten: „Das Frankenhäusersche Ganglion als ein selbständiges Organ ist wahrscheinlich das Resultat einer schlechten Methode der Präparation; es besteht aus mehreren Ganglien, also ist es ein Nervengeflecht im histologischen Sinne.“ Er teilt das Ganglion in zwei Teile, welche durch Nervenbündel begrenzt

[1]) „Normal and pathological anatomy of the ganglion cervicale uteri.“ 1882.

werden, und beschreibt sie als Pars anterior superior und posterior inferior. Pissemski hat sehr schöne instruktive makroskopische Präparate angefertigt und kommt zu denselben Resultaten wie Jastreboff, mit folgenden Worten: „Chez les femmes et chez les animaux examinés, le ganglion cervical dans le sens de Walter, Lee et Frankenhäuser n'existe pas. Des côtés du col de l'utérus, à l'endroit, où s'observait, par les auteurs mentionnés, ce même ganglion, se trouve un plexus nerveux (bilatéral), riche en ganglions dispersés.“ und er meint das Cervikalganglion nach Rein als „Plexus nerveux fondamental de l'utérus“ bezeichnen zu müssen.

Die Autoren, mit Ausnahme von Jobert de Lamballès und Snow-Beck, welche nur Nervenplexus ohne Ganglion dargestellt haben, sind geteilter Meinung, ob die ganglionäre Masse als ein zusammenhängendes Ganzes oder ein aus einzelnen Teilen Zusammengesetztes zu betrachten sei. Nach meinen Untersuchungen stellt sie eine zusammenhängende Masse dar, welche von Nervenbündeln durchzogen und reich an Ganglienzellen ist. Bestünde dieselbe aus mehreren kleineren Ganglien, so müsste dazwischen in dem Cervikalganglion interganglionäres Bindegewebe vorhanden sein; aber ich habe nie solches deutlich nachweisen können, obgleich ich bei reichem Material frontale und horizontale Serienschnitte durchsucht habe. Das Cervikalganglion ist nur von periganglionärem Bindegewebe umgeben, und dieses Bindegewebe tritt allerdings mit dem Nervengewebe, welches dasselbe durchzieht, zusammen in mässiger Ausdehnung in das Ganglion hinein, aber niemals in einer solchen Masse, dass es die Grenze von einzelnen Ganglien bilden könnte. Aus diesem Verhalten vermute ich, dass das Cervikalganglion durch unzweckmässige Manipulation scheinbar in mehrere Teile (Ganglien) zerteilt werden konnte. Jastreboff z. B. hat seine Präparate mit Essigsäure, Pissemski die seinigen mit Salpetersäure behandelt, was sehr leicht zu den eben geschilderten Resultaten verführen konnte.

Ich habe meine Präparate mit Giesonscher Lösung nach vorheriger Hämatoxylinfärbung behandelt. Bei dieser Methode sieht man die Zellen gelb, den Kern braun, das Nervengewebe rot, das Bindegewebe tiefrot, sehr deutlich differenziert gefärbt. Das Cervikalganglion ist von unregelmässiger Gestalt mit mehreren verschieden langen Fortsätzen an der Ein- und Austritts-

stelle der Nerven und ist von periganglionärem Bindegewebe umgrenzt. Die Grösse des Ganglions selbst ist nicht so beträchtlich, wie Frankenhäuser es angiebt, namentlich wenn man diese langen Fortsätze nicht mit hinzurechnet; ja man kann sich folgendermassen ausdrücken: die in das Cervikalganglion ein- und austretenden Nerven sind ausserhalb des Ganglions von Ganglienzellen umlagert; im Ganglion selbst stellen diese Nervenstränge ein netzartiges Gebilde dar. Bei manchen Präparaten wollte es mir scheinen, dass unter dieser netzartigen Verzweigung doch ein grosser Nervenzug als Hauptstamm durch die ganze ganglionäre Masse hindurchzieht; auf so beschaffene Präparate komme ich später bei der Beschreibung des Nervenapparates bei jüngeren Individuen noch zurück. Ich vermute, dass Jastreboff das Cervikalganglion durch diese Nervenbündel geteilt gesehen hat. Insoweit möchte ich eine Segmentierung des Cervikalganglions zugeben, aber nicht die Existenz ursprünglich geteilt auftretender kleiner Ganglien. Zwischen diesen Nervennetzen liegt ein kleineres Netz von Intercellularbindegewebe. Seine Lücken sind ziemlich gleichmässig gross, und in ihnen lagern die einzelnen Ganglienzellen; diese füllen die runden Lücken ganz aus. Der Zellleib ist in den meisten Fällen leicht granuliert und hat einen deutlichen zentralen Kern; selten ist derselbe wandständig. Der Kern hat ein stark lichtbrechendes wandständiges Kernkörperchen; sehr selten findet man verschieden grosse zweikernige Zellen. Die Zellen, welche dicht an Nervensträngen oder zwischen denselben vereinzelt liegen, sind unregelmässig gestaltet und meistens verkleinert; dieselben färben sich meistens sehr intensiv. Blutgefässe findet man in dem die Nervenbündel umgebenden Bindegewebe; mit diesen zusammen treten sie in das Ganglion ein. Auch sieht man oft kleine Gefässe in dem Intercellularbindegewebe verlaufen, deren Wandungen nicht mit Sicherheit zu erkennen sind.

In der Nachbarschaft des Frankenhäuserschen Cervikalganglions finden sich noch mehrere kleinere Ganglien vor. Sie haben meistens eine regelmässige längliche oder rundliche Gestalt und fast niemals Fortsätze. Die ein- und austretenden Nerven derselben sind meistens einfach, selten mehrfach. Sie stellen demnach ein nicht so kompliziertes Geflecht wie das Cervikalganglion mit seinen Nerven dar. Ihre Struktur ist einfacher als die des Cervikalganglions. Das Verhalten der Gang-

lienzellen zu den Nervenfasern ist hier sehr gut zu durchschauen, weil neben einem kontinuierlichen, nicht zerfaserten Nervenzug seitlich Ganglienzellen in geringerer Anzahl angelagert sind.

Die oben geschilderten Präparate stammen von einem 17jährigen Mädchen, welches an Lungenschwindsucht gestorben war. Uterus und Ovarium waren vollständig entwickelt und frei von Tuberkulose. Peritoneum und Gebärmutter waren ganz normal. Wir dürfen also den obigen Befund wohl als normalen Zustand der voll entwickelten Pubertät ansehen.

III.

Was ich über die Verschiedenheiten des Nervenapparates während der verschiedenen Lebensalter aussagen kann, stützt sich auf folgende Präparate.

Das erste Präparat rührt von einem vier Monate alten Kinde her, welches an Keuchhusten gestorben war. Die Ganglien sind bereits vorhanden, aber sehr klein. Dieser Unterschied gegenüber dem vollentwickelten Zustande beruht hauptsächlich auf den Zellen. Diese sind sehr klein und zart, der Zellkörper wenig granuliert. Bei der Präparation, besonders bei Paraffineinbettung ziehen sich die Zellen stärker zusammen als das umgebende Bindegewebe, so dass kleine Lücken zwischen beiden entstehen. Der Zellkern ist schon deutlich vorhanden, das Kernkörperchen aber sehr klein, undeutlich, ja meistens sogar ganz unsichtbar. Die Zellen wachsen allmählich mit dem vorschreitenden Alter; das Kernkörperchen wird immer deutlicher. Beim sechsjährigen Kinde sieht man bereits neben den jungen unentwickelten Zellen ohne Kernkörperchen schon vollentwickelte Zellen mit Kernkörperchen vereinzelt auftreten, und weiterhin vermehren sich die letzteren so, dass beim dreizehnjährigen Kinde nur noch spärlich junge Zellen erkennbar sind. Zu gleicher Zeit nimmt das ganze Cervikalganglion an Grösse zu; Nerven und Bindegewebe werden ebenfalls stärker entwickelt. Man kann bei solchen Präparaten den feineren Bau des Ganglions besser durchschauen als bei vollständig erwachsenen: Den oben geschilderten Hauptnervenzug, welcher die Ganglien durchquert, habe ich schon sehr gut bei einem $1^1/_2$jährigen Kinde angetroffen; wenn er zufällig quer getroffen wird, so sieht man in der Mitte des Ganglions den Querschnitt dieses Nervenzuges. Ein sehr interessantes Bild dieser Art zeigt Fig. 1 b. Hier sieht man den Nervenstamm

im Ganglion mit seinen Ästen verzweigt und zwischen den Ganglienzellen vereinigt mit dem Intercellularbindegewebe. In demselben Präparate ist ein Ganglion durch ein Bindegewebsseptum in viele Abschnitte zerlegt, und dazwischen sind Nerven und Ganglienzellen gelagert. Vergegenwärtigt man sich diese Figur, so versteht man sehr leicht die künstliche Teilung des Ganglions in mehrere kleinere Ganglien.

Von der Pubertätszeit an bis etwa zum 50. Lebensjahre erfahren die Ganglien nach meinen Untersuchungen keine wesentlichen Veränderungen. Dagegen habe ich in einer Reihe von Präparaten, welche von Frauen über das 50. Lebensjahr hinaus herrühren, gewisse Veränderungen beobachtet. Ich finde das Intercellularbindegewebe auffallend vermehrt und infolgedessen die Ganglienzellen deutlich auseinandergetrieben; dabei verlieren die Zellen allmählich ihre Kernkörperchen, dann auch ihre Kerne, darauf verschwindet die Granulation des Zellleibes, wodurch schliesslich ein ganz homogenes Aussehen entsteht. Bei der 63-jährigen Frau habe ich die ganze Masse eines kleinen Ganglions in Atrophie der Nerven und der Zellen übergehen gesehen; die Zellen standen mehr peripher in dem Ganglion und waren stark verunstaltet, oft spindelförmig, ihre feinere Struktur war durchaus undeutlich, das Nervengewebe nicht mehr deutlich vom Bindegewebe zu unterscheiden.

Hiernach fasse ich meine Befunde folgendermassen zusammen: Das Ganglion ist beim Neugeborenen schon vorhanden, entwickelt sich allmählich mit dem Alter weiter und erreicht in der Pubertätszeit seinen Reifezustand. Eine Zeitlang bleibt dieses Ganglion mit den Nebenganglien in demselben Zustande, ausgenommen bei Schwangerschaft und bei Krankheiten. Nach dem Klimakterium geht der ganze Apparat allmählich in Atrophie über. Natürlich schwankt diese Zeitgrenze nach individuellen Eigentümlichkeiten ganz bedeutend; so habe ich z. B. bei einer 73jährigen Frau noch die Ganglienzellen mit deutlichen Kernen und Kernkörperchen gesehen.

IV.

Der Ganglienapparat in der Schwangerschaft.

Die älteren Autoren behaupten, dass der Apparat sich bei der Schwangerschaft beträchtlich vergrössere, und Frankenhäuser nimmt sogar eine dreifache Vergrösserung vom nor-

malen Zustande an. Die neueren Autoren, vor allem jüngst Pissemski, widersprechen dieser Angabe: „Le caractère du plexus et la grandeur (macroscopique) des ganglions sont les mêmes pendant la grossesse et pendant la vacuité de l'uterus.“ Diese Frage ist sehr schwierig zu entscheiden: erstens wegen der Seltenheit der Präparate aus den verschiedenen Schwangerschaftsepochen, zweitens wegen der Häufigkeit entzündlicher Komplikationen, die man bei den verschiedenen Graviditätszeiten, in welchen der Tod erfolgt ist, antrifft. Ich habe zwei Fälle von Frauen, die in der Schwangerschaft gestorben waren, untersucht, bei welchen entzündliche Veränderungen nicht nachweisbar waren. Wenn auch mit diesen wenigen Fällen die Frage nicht entschieden werden kann, so scheint es mir doch, dass bei beiden der ganze Ganglienapparat mässig vergrössert ist, wenn auch nicht so beträchtlich, wie Frankenhäuser es angiebt. Diese Vergrösserung ist nach meinen Untersuchungen hauptsächlich auf die Vermehrung des Nervengewebes und im Anschluss daran des Bindegewebes zu schieben. Schon Remak hat bemerkt, dass die Nerven der Gebärmutter bei Schwangerschaft durch eine Zunahme der organischen Fasern dicker wurden und ein graues Ansehen erhielten; Ganglien hat er nicht gesehen. An den Zellen selbst konnte ich weder eine besondere Vermehrung der Anzahl noch eine auffallende Vergrösserung im einzelnen nachweisen; ich betone aber, dass ich selten mehrkernige Zellen gesehen habe.

Ausserdem habe ich

V.

die Veränderungen des Ganglionnervenapparates bei entzündlichen Veränderungen des graviden und des puerperalen Sexualapparates untersucht und zwar einen Fall des Uterus im dritten und einen zweiten Fall eines Uterus im achten Monat der Schwangerschaft. Jastreboff hat als erster einen Zusammenhang der pathologischen Veränderungen der Ganglien mit klinischen Symptomen erwähnt, und zwar hat er behauptet, dass die interstitielle Entzündung der Ganglien bei der Geburt die Kontraktionsfähigkeit des Uterus verzögert. Später hat W. A. Freund einen Zusammenhang bestimmter Reflexneurosen und der Hysterie mit Parametritis chronica atrophicans beschrieben. Derselbe fasst seine Ansicht in folgenden Worten zusammen: „Die Anomalien aller Art von

Genitalorganen können ohne hysterische Erscheinungen verlaufen. Mit dem Moment, in welchem chronische Parametritis sich hinzugesellt, treten die Reflexneurosen auf, und die Ursache beruht auf der Veränderung der Cervikalgangliengeflechte."

Mir scheint also hier eine offene Frage zu existieren, nämlich ob in allen Fällen, wo die Ganglien pathologisch verändert sind, klinisch-nervöse Symptomkomplexe auftreten oder nicht. Diese Frage ist, wie man leicht einsieht, für den Kliniker von der grössten Wichtigkeit und kann nur durch sorgfältige anatomische und klinische Beobachtungen beantwortet werden. Meine im folgenden beschriebenen Fälle bieten nach den mir vorliegenden Krankengeschichten keine Handhabe zur Lösung dieser Frage.

Der eine Fall betrifft eine 24jährige Frau. Das Sektionsprotokoll lautet: „Der hintere Douglassche Raum ist verklebt, gegen die Bauchhöhle abgeschlossen, mit flüssigem Eiter gefüllt. Beide Ligamenta lata sind erheblich verdickt und eitrig infiltriert. Die Schleimhaut des Uterus sieht schmutziggrau aus und ist zerfetzt. Im Fundus ist die Schleimhaut verdickt und stark zerklüftet (Placentalansatz)." — Die mikroskopische Untersuchung ergiebt folgendes: Das Bindegewebe des Parametriums ist hyperplasiert. Die Blutgefässe sind stark erweitert. Das ganze Gewebe ist mit Rundzellen infiltriert. Die Ganglien stark vergrössert. Intercellularbindegewebe beträchtlich gewuchert, so dass man einzelne Zellen in der von Rundzellen ganz und gar infiltrierten bindegewebigen Masse zerstreut sieht. Intraganglionäre Blutgefässe stark erweitert und mit Blut gefüllt. Hier und da sieht man intrakapsulare Hämorrhagien. — Die Krankengeschichte besagt: „Am 19. Juni 1902 aufgenommen. Im Anschluss an eine vor 12 Tagen entstandene Fehlgeburt Fieber und Schüttelfrost; seit zwei Tagen Stiche im rechten Rücken. Appetit, Stuhlgang und Schlaf schlecht. Sensorium frei; Reflex normal. Seit 27. Juni benommen und sehr unruhig. 29. Tod." — Hier handelt es sich also um eine Parametritis acuta haemorrhagica nach Fehlgeburt. Die Krankheit verlief in 23 Tagen; in dieser Zeit hatten die Ganglien die oben beschriebenen Veränderungen auffallender Art erfahren.

Der zweite Fall betrifft eine 36jährige Frau, die am 18. Juli 1902 aufgenommen worden und an demselben Tage gestorben war. Die Krankengeschichte besagt: „Menstruation regelmässig;

die letzte war im November 1901. Vor fünf Jahren Magenleiden. Seit einigen Tagen klagt die Patientin über Magen- und Darmbeschwerden und Erbrechen. Temperatur 37,1 bis 38. Abdomen aufgetrieben und schmerzhaft; Stuhl angehalten; dauerndes Erbrechen grünlicher Masse. Uterus handbreit unter dem Rippenbogen. Kindliche Herztöne nirgends wahrnehmbar, ebensowenig Bewegung." — Sektionsprotokoll: „Auf der vorderen Wand des Magens finden sich zwei zirka erbsen- bis fünfpfennigstückgrosse runde, die Magenwand perforierende Magengeschwüre. Im oberen Teile des Dünndarmes finden sich mit Blut vermischte Ingesta. Im Abdomen zirka $^1/_4$ Liter blutige Flüssigkeit. Uterus etwa dem achten Schwangerschaftsmonat entsprechend; das Peritoneum stellenweise trocken, die Serosa des Uterus ebenfalls trocken und mit fibrinösen Fetzen bedeckt. Im Uterus findet sich ein kräftig entwickeltes, noch nicht ganz ausgetragenes Kind weiblichen Geschlechts von 49 cm Länge." — Bei der mikroskopischen Untersuchung fand ich ein stark verändertes Ganglion, während das parametrane Bindegewebe nicht so bedeutend verändert und das Peritoneum nur wenig entzündlich affiziert war. Das Ganglion ist mit Rundzellen reichlich durchsetzt, so dass die Ganglienzellen fast verschwinden. Das Nervengewebe ebenfalls nicht sichtbar; nur ein Rest des intraganglionären Bindegewebes ist übrig geblieben. Hier und da Fetttröpfchen.

Nach den bisherigen Untersuchungen und Erfahrungen stellt die Parametritis chronica atrophicans einen anatomischen Zustand dar, welcher während des Lebens sicher diagnostiziert werden kann und welcher unfehlbar nervöse Symptome, Reflexneurose und Hysterie hervorruft. Ob auch andere anatomische Veränderungen des Ganglienapparates, welche nach meinen Untersuchungen bei den verschiedensten entzündlichen Affektionen sehr leicht eintreten und von denen ich oben einige beschrieben habe, ebenfalls nervöse Erscheinungen während des Lebens auslösen können, ist bisher unbekannt. W. A. Freund drückt dies in folgenden Sätzen aus: „Es giebt Hysterie bei Personen, an denen man die chronische Parametritis nicht nachweisen kann. — Wenn ich darauf hindeute, dass man bei mangelnden Nachweisen der chronischen Parametritis immer noch nicht auf Normalität der Cervikalgangliengeflechte schliessen kann, und dass die klinische und anatomische Untersuchung dieser Anomalie in ihren verschiedenen Stadien sich in den allerersten Anfängen befindet, so will

ich damit keine Konjektur, sondern eine naheliegende Aufgabe aufstellen.“ —

Zum Schlusse habe ich die sehr angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. von Hansemann für die gütige Überlassung des Materials aus dem pathologischen Institut des Krankenhauses am Friedrichshain und für die Anleitung bei dieser Arbeit, sowie Herrn Professor Dr. W. A. Freund für die gütige Unterstützung bei der Ausarbeitung meinen ergebensten Dank zu sagen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1 a. $1\frac{1}{2}$ jähriges Kind; ein Nervenzug zieht das Ganglion hindurch. Vergrösserung: Leitz Obj. 3. Okul. 3 (80fach).

Fig. 1 b. Dasselbe; ein Nervenzug verzweigt sich und vereinigt sich mit dem Intercellularbindegewebe. Vergrösserung: Leitz Obj. 6. Okul. 3 (350fach). Bei Paraffineinbettung sind die Zellleiber retrahiert.

Fig. 1 c. Dasselbe mit deutlichen Bindegewebsseptis. Vergrösserung: Leitz Obj. 3. Okul. 4 (105fach).

Fig. 2. Ganglion bei einem 6jährigen Kinde. Vergrösserung: Leitz Obj. 6. Okul. 3 (350fach).

Fig. 3. 17jähriges Mädchen; vollentwickeltes Ganglion. Vergrösserung: Leitz Obj. 6. Okul. 3 (350fach).

Fig. 4. Normalschwangerschaft im 3. Monate. Vergrösserung: Leitz Obj. 6. Okul. 3 (350fach).

Aus der Frauenklinik der Universität Leiden.

Zur normalen Anatomie der Chorionzotten.

Von

Hans Michaelis.

Mit 3 Textabbildungen.

Bei der Durchsicht älterer mit Hämatoxylin und Eosin gefärbter Schnitte von nach Abort retinierten Plazentarteilen fiel mir an einzelnen Chorionzotten bei sehr starker Vergrösserung (apochrom. Ölimmersion $^1/_{12}$ von Zeiss) eine feine aus einzelnen Körnchen bestehende Linie zwischen der Basis der Langhansschen Zellschicht und dem Zottenstroma auf. Ich suchte nun

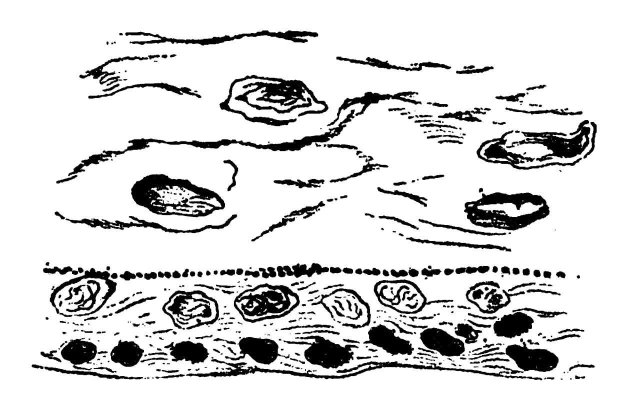


Fig. 1.

diesen Befund auch in Präparaten von jugendlichen Plazenten festzustellen und wirklich fand sich die gekörnte Linie in Schnitten einer in Formalin frisch fixierten, in Celloidin eingebetteten Abortusplazenta aus der siebenten oder achten Woche mit noch viel grösserer Schärfe und Deutlichkeit wieder.

Abbildung 1[1]) giebt eine Stelle einer Zotte aus diesem

[1]) Herr Professor van Walsem, der auch die Präparate in Augenschein nahm, hatte die Güte, mir bei der zeichnerischen Wiedergabe zweier Präparate behilflich zu sein, wofür ich ihm auch hier verbindlichsten Dank sage.

Präparat bei Ölimmersion betrachtet wieder. In der ganzen Länge dieser Zotte zieht sich unter der Langhansschen Zellschicht dort, wo diese an das Zottenstroma angrenzt, eine aus kleinen Körnchen bestehende kontinuierliche Linie hin.

Ich erhielt den Eindruck, dass dort an der Grenze zwischen Zottenepithel und Stroma ein Präzipitat sich befinde, das wie durch eine unsichtbare Wand an dieser Stelle aufgehalten werde.

Um festzustellen, ob wirklich eine solche scharfe Abgrenzung des Zottenstromas gegen die Langhanssche Zellschicht bestehe, wandte ich eine für die Darstellung von Protoplasmastrukturen angegebene Färbung mit Methylenblau und nachheriger Differenzierung mit Alaun im Überschuss enthaltenden Anilinöl an. (C. v. Kahlden, Technik, 6. Auflage. Jena 1900. S. 125.)

Wirklich ergab sich an einzelnen Zotten mehr, an andern minder ausgeprägt eine feine kontinuierliche Linie zwischen dem Stroma der Zotte und der Langhansschen Zellschicht, so dass ich in meiner Annahme, es bestehe eine Verdichtung des Zottenstromas an der Grenze gegen das Epithel hin zu einem kontinuierlichen, mantelartigen Überzug, bestärkt wurde.

Einen solchen Befund hatte ich schon nach Betrachtung des die körnige Linie zeigenden Präparates (Abbildung 1) erwartet. Denn an dem ziemlich dicken (15μ) Schnitt, dem die Abbildung No. 1 entstammt, zeigte sich bei Benutzung der Mikrometerschraube, dass die gekörnte Begrenzung mantelartig das Zottenstroma umgab.

Einen beweisenden Befund erhielt ich durch die Färbung nach Mallory-Ribbert, die ich auf Rat des Kollegen J. Zaayer, Assistenten am pathologisch-anatomischen Institut zu Leiden anwandte.

Das dunkel violett gefärbte Stroma der Zotte zeigt an der Grenze gegen die Langhanszellschicht hin eine kontinuierliche scharflinige Verdichtung, wie Abbildung 2 es wiederzugeben versucht.

Diese Linie ist, je nach der Richtung, in der die Zotte getroffen ist, gerade oder gewellt.

In diese, die Zotte begrenzende Membran gehen die feinen Ausläufer der Stromazellen über; sie ist ein Produkt des Zottenbindegewebes.

Ich erhielt diesen Befund an verschiedenen Abortusplazenten, solchen, die mit Formalin und solchen, die mit Sublimat fixiert wurden — bei Celloidin- und bei Paraffineinbettung.

Auch die feinkörnige Linie gelang es mir, an Zotten einer zum Zweck dieser Untersuchung frisch in Sublimat konservierten, in Paraffin eingebetteten jugendlichen Plazenta (vom 4. Monat) durch Färbung mit Hämatoxylin darzustellen, doch dürfte dieser Befund kein regelmässig anzutreffender sein, wie es die membranartige Verdichtung des Zottenbindegewebes ist.

Auf die Erklärung der Entstehung der präzipitatartigen Körnerlinie soll jetzt nicht näher eingegangen werden; es muss dies einer späteren Besprechung vorbehalten bleiben.

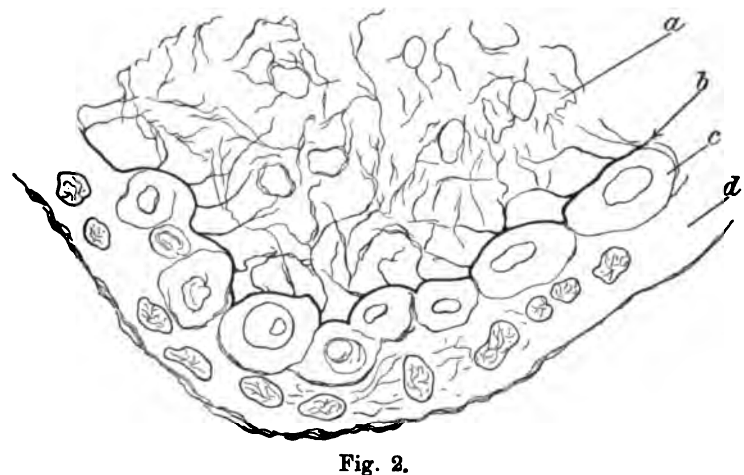


Fig. 2.

An der ausgetragenen Plazenta findet sich gleichfalls mit vollkommener Deutlichkeit die begrenzende Membran unter dem Syncytium. Nur sind dort die Verhältnisse vielfach nicht so überzeugend, wie an jugendlichen Plazenten, weil das fibrilläre Bindegewebe, besonders auf Querschnitten, sehr spärlich vorhanden ist, da die kleineren Zotten fast in ihrer ganzen Ausdehnung von den Lumina der fötalen Gefässe eingenommen werden. An der jugendlichen Plazenta ist dagegen Stroma reichlich vorhanden, und dort ist die Verzweigung der Zellenausläufer und ihr Übergang in die Membran deutlich zu erkennen.

Bei der Durchsicht der Litteratur, die ich vornahm, um festzustellen, in wie weit auch andere Untersucher das Vorhanden-

sein einer Membran unter dem Zottenepithel festgestellt hätten, fand ich in einer Arbeit von C. Th. Eckardt[1]) die Bemerkung: „Von einer strukturlosen Grenzmembran gegen das Zottenstroma hin habe ich mich auch bei Betrachtung mit Ölimmersion niemals überzeugen können."

Dies wies darauf hin, dass von irgend einer Stelle bereits eine derartige Beobachtung vorlag. Bei Merttens[2]) fand ich die Aufklärung. Er sagt: „Langhans hat an Chorion und Zotten eine homogene Basalmembran geschildert, die er durch sorgfältige Präparation isoliert erhalten konnte. Die späteren Forscher haben meistens die Existenz derselben in Frage gestellt. An dem vorliegenden Ei findet sich an den Zotten eine feine glänzende Linie an der Oberfläche, welche namentlich dann schön hervortritt, wenn die darüberliegende Schicht sich etwas abgehoben hat und durch eine schmale Spalte vom Bindegewebe getrennt ist. Sie könnte wohl der Ausdruck einer Basalmembran sein, doch will ich mich nicht bestimmter aussprechen. Orceinfärbung (nach Taenzer) hat mir an dem einen Schnitt, den ich dazu benutzen konnte, kein sicheres Resultat ergeben. Hier und da war der Saum schön rot, an anderen Stellen jedoch auch ungefärbt."

Thatsächlich spricht Langhans in zwei Arbeiten der Jahre 1877[3]) und 1882[4]) von einer „Basalmembran" unter der nach ihm benannten Zellschicht; doch sind seine Angaben nicht sehr prägnant. An einer Stelle giebt er das Vorhandensein an, betont an einer andern Stelle aber das Fehlen einer Abgrenzung der Zellschicht gegen das Zottenstroma [l. c. (Anm. 4), pag. 264].

Das eine steht jedenfalls fest, dass nämlich Langhans, der uns so wichtige Beiträge für die Kenntnis des Baues der

---

[1]) Beiträge zur Anatomie der menschlichen Plazenta, Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. XIX, 1890, pag. 198.

[2]) J. Merttens, Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der menschlichen Plazenta. (Aus dem pathologisch-anatomischen Institut des Herrn Prof. Langhans in Bern.) Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. XXX, 1894, pag. 17.

[3]) Theodor Langhans, Untersuchungen über die menschliche Plazenta. Archiv für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Jahrg. 1877.

[4]) Th. Langhans, Über die Zellschicht des menschlichen Choriums. Beiträge für Anatomie und Embryologie. (Festschrift für Jakob Henle). Bonn 1882.

menschlichen Plazenta geliefert hat, eine Scheidewand zwischen Zellschicht und Stroma fand. Die Auffassung der Grenze als Basalmembran kann allerdings auf Grund meiner Untersuchung nicht aufrecht erhalten werden. Als „Basalmembran“ würde sie eine von der Langhanszellschicht ausgeschiedene Membran sein, während sie in Wirklichkeit ein Produkt des Zottenbindegewebes ist. Bemerkenswert ist, dass die Thatsache von dem Vorhandensein einer Basalmembran unter der Zellschicht selbst von Langhans' Schülern nicht weiter gelehrt — resp. wie von Merttens bestritten — wurde. In den neueren Arbeiten aus diesem Gebiete, soweit sie mir bekannt sind, fehlt überhaupt jeder Hinweis darauf.

In dem 1901 erschienenen histologischen Lehrbuch von Scymonowicz heisst es: „Das Chorion stellt sich als bindegewebige, von der Seite der Uteruswand mit einer Epithelschicht bedeckte Haut dar. Der bindegewebige Teil zeigt ursprünglich den Bau des embryonalen Bindegewebes, d. i. eine Zusammensetzung aus homogener Grundsubstanz und sternförmigen Zellen. Später nimmt er die Charaktere des faserigen Bindegewebes an.“

Von den Zotten sagt der Autor: „Sie bestehen aus Gallertgewebe, welches ihre Achse bildet, und einer epithelialen Lage, welche sowohl die Zotten als auch die ganze Membrana chorii gleichmässig bedeckt. In grösseren Stämmen der Zotten finden wir statt des Gallertgewebes fibrilläres Bindegewebe. Die Epithelschicht zeigt schon im ersten Monate eine Zusammensetzung aus zwei deutlich geschiedenen Lagen. Die der bindegewebigen Schicht direkt aufliegende Lage besteht aus scharf von einander abgegrenzten Zellen mit hellem Protoplasma. Diese Schicht heisst Zotten- (Chorion)-Ektoderm, oder wird nach dem Entdecker Zellschicht von Langhans genannt.“ Dann beschreibt Scymonowicz noch das Syncytium.

Diese Beschreibung des Baues des Chorions und seiner Zotten entspricht wohl völlig der heutigen Erkenntnis ihrer Bauart.

So wenig wie bei dem Histologen Scymonowicz finden wir in dem Zieglerschen Lehrbuch der pathologischen Anatomie oder in Kollmanns Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte etwas von einem Hinweis auf die das Zottenstroma umgebende Membran. Auch bei Gebhardt, der in seiner pathologischen Anatomie der weiblichen Sexualorgane gleichfalls auch die normale Histologie der Chorionzotte bespricht, findet sich nichts

bezüglich der hier besprochenen Details. Auch fand ich nichts darüber in den Arbeiten Waldeyers über die Affenplazenta und die des Menschen, in den Untersuchungen von Heinricius über die Plazenta des Hundes und der Katze, noch in der vergleichend anatomischen Studie von Opitz.

Die einschlägige Litteratur im einzelnen hier zu zitieren, davon sehe ich ab. Sie findet sich ausführlich angegeben zum

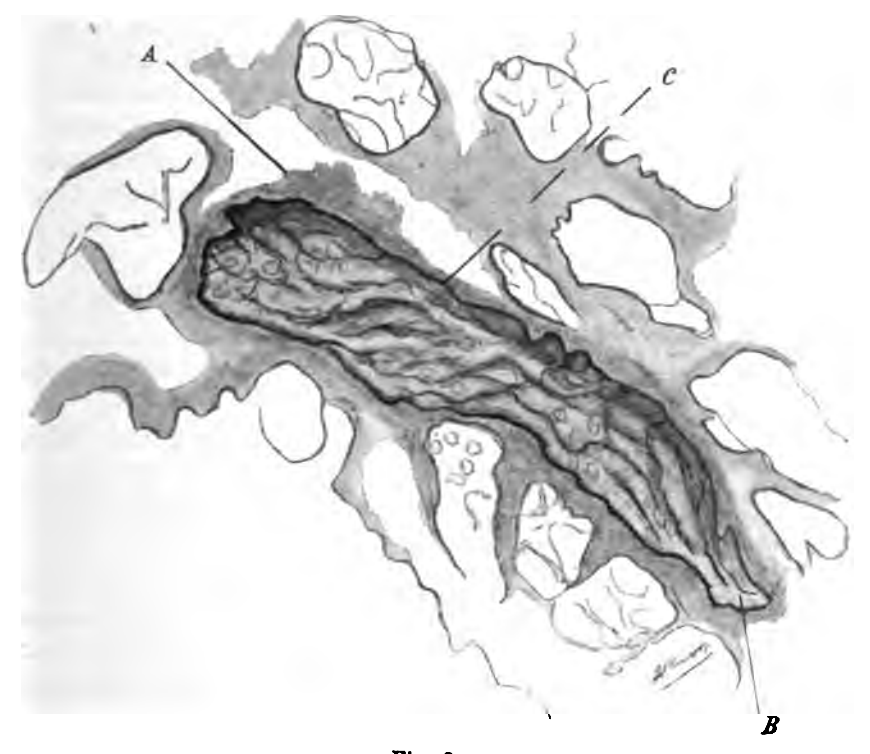


Fig. 3.

Beispiel bei Merttens oder in der gleich zu erwähnenden Arbeit von Ulesco-Stronganowa.

Auch bei Ulesco-Stronganowa findet sich[1]) keinerlei Erwähnung einer Membran unter der Zellschicht, dagegen sagt die Autorin in Bezug auf die Langhansschen Zellen: „Wenn man diese Zellen mit den runden Kernen, die im Zotten-

[1]) Beiträge zur Lehre vom mikroskopischen Bau der Plazenta. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band III, 1896, Seite 215.

stroma verstreut sind und die von Kastschenko Wanderzellen genannt werden, vergleicht, so überzeugt man sich von der Identität beider."

Und Otto von Franqué sagt:[1]) „. . . . ich halte weder für erwiesen, dass die Langhanssche Zellschicht beim Menschen dem fötalen Ektoderm entspricht, noch dass das Syncytium ein Abkömmling des Uterusepithels ist. Ich halte vielmehr vorderhand, bis sichere Beweise der gegenteiligen Anschauungen für den Menschen vorliegen, an der alten Ansicht fest, dass die Zellschicht mesodermalen Ursprungs und bindegewebiger Natur, das Syncytium fötaler Herkunft und ektodermales Epithel ist. Es kann mir natürlich nicht einfallen, diese wichtigen und schwierigen Fragen hier so nebenbei entscheiden zu wollen; ich betone nur, dass es noch offene Fragen sind . . ." und an einer anderen Stelle sagt von Franqué: „Ich habe von neuem die Langhanssche Zellschicht und ihre Derivate an jungen Abort- und Schwangerschaftspräparaten verglichen und wieder ist sie mir, wie stets, nur als die äusserste Wachstumsschicht des Zottenstromas erschienen, vergleichbar etwa der Cambiumsschicht der Pflanzen." (S. 215.)

Auf Grund meiner Beobachtung, glaube ich, kann man nicht umhin, eine genetische Trennung zwischen den Zellen der Langhansschen Schicht und dem Zottenbindegewebe anzunehmen.

Die Feststellung, dass das Stroma der Zotte durch eine bindegewebige Hülle scharf von der Zellschicht geschieden ist, wird jetzt der Annahme ein Ende machen, dass die Zellen der Langhansschen Zellschicht Abkömmlinge des Zottenstromas sind. Man wird ihre epitheliale Natur fürderhin nicht bezweifeln können.

Bei der Färbung nach Mallory-Ribbert bleiben die Zellen der Langhansschen Schicht gerade wie das Syncytium ungefärbt, oder sie nehmen wie dieses ein gelblich-glasiges Aussehen an, während das Zottenstroma mit den darin befindlichen Zellen und die Zottenstromamembran sich intensiv violett färben.

Durch die sichere Erkenntnis der epithelialen Natur der

---

[1]) Otto von Franqué. Über eine bösartige Geschwulst des Chorion nebst Bemerkungen zur Anatomie der Blasenmole. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Band 34.

Langhanszellschicht findet auch die an anderer[1]) Stelle ausgesprochene Auffassung des Syncytiums als eines Degenerationsproduktes der Langhansschen Schicht eine gewisse Unterstützung, denn zwei Epithellagen übereinander sind wohl nicht gut denkbar.

Die eine Bedeutung der Feststellung des Vorhandenseins der bindegewebigen Hülle des Zottenstromas liegt also nach dem oben gesagten auf anatomisch-entwicklungsgeschichtlichem Gebiet.

Weitere Bedeutung hat sie in physiologischer Hinsicht, worauf ich hier nur hindeuten möchte: Es liegen die Verhältnisse für den Übergang von Gasen, Wasser, Salzen und organischen Stoffen ganz anders, wenn der mütterliche Saftstrom von dem des Kindes durch eine doppelte Lage von Zellen, als wenn er durch eine Membran von ihm getrennt ist.

---

[1]) Hans Michaelis, Beitrag zur pathologischen Anatomie und zur Ätiologie des Plazentarpolypen. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. XVII, Ergänzungsheft. Seite 785.

Erklärung der Abbildungen.

(Abbildung 1 und 2 sind grösstmöglichster Naturtreue halber mit Zeichenokular hergestellt.)

Abbildung 1. Rand einer Chorionzotte einer Abortusplazenta von 7—8 Wochen bei Ölimmersion (Zeiss apochrom. Ölimm. $^1/_{12}$); Färbung Hämatoxylin-Eosin.

a) Zottenstroma.

b) Körniger Niederschlag an der Grenze von Zottenstroma und Langhansscher Zellschicht.

c) Langhanssche Zellschicht. (Zellgrenzen an dem nur sehr schwach mit Eosin gefärbten Präparat wenig deutlich.)

d) Syncytium.

Abbildung 2. Präp. und Vergrösserung wie Abbildung 1; Färbung nach Mallory-Ribbert.

a) Zottenstroma; deutlich sternförmige Zellen, deren Ausläufer stellenweise, wie das Balkenwerk des Stromas überhaupt in die Stromamembran übergehen.

b) Bindegewebige Membran des Zottenstromas.

c) und d) wie bei Abbildung 1.

Abbildung 3. Grösseres Zottenstämmchen einer ausgetragenen Plazenta von kleineren Zottenquerschnitten umgeben. Färbung: Mallory-Ribbert. Vergrösserung $^{650}/_1$.

a) Syncytium.

b) Zottenstroma; Zellen nur schwach angedeutet, Stroma mehr fibrillär.

c) Zottenmembran.

Aus der Frauenklinik der Universität Freiburg i. B.

Drei Corpus-luteum-Cysten.

Von

Dr. **Paul Diepgen**,

Assistenzarzt.

Mit 2 Textabbildungen.

Die Frage: Welches sind die diagnostischen Merkmale der Corpus-luteum-Cyste? sehen wir in der Litteratur in verschiedener Weise beantwortet. L. Fränkel verlangt für die Diagnose „Corpus-luteum-Cyste" den Nachweis von Corpus-luteum-Gewebe in der ganzen Peripherie des Hohlraumes; dieser wird makroskopisch durch mehr oder weniger gelbe Farbe und Fältelung, mikroskopisch durch das Vorhandensein der grossen epitheloiden Luteïnzellen geliefert.

Dieselben Anforderungen stellt im wesentlichen E. Fränkel.

Orthmann unterscheidet Hämatome des Corpus luteum und Corpus-luteum-Cysten, ohne scharfe anatomische Grenzen zwischen beiden zu ziehen („bei der Cyste ist die Gefässbildung weniger stark, und die Blutungen und Pigmentablagerungen der Wand des Hämatoms fehlen meist"); er giebt an, dass bei diesen Bildungen die Luteïnzellen in älteren Fällen fehlen können und einer immerhin noch deutlich faltigen, lockeren Bindegewebsschicht Platz gemacht haben.

Nach Martin ist die Luteïnschicht bei grösseren Cysten, auch wenn die Luteïnzellen zu Grunde gegangen sind, noch deutlich an ihrer mehr oder weniger welligen Beschaffenheit zu erkennen.

Nagel fordert, um eine Overialcyste vom gelben Körper abzuleiten, weder Luteïnzellen noch papillären Bau der Cystenwand, den man nach seiner Ansicht nur bei kleineren Cysten zu finden hoffen darf.

Pfannenstiel hat die Cysten des Corpus luteum „nur in der von Nagel und Bulius beschriebenen Art mit welliger, kernarmer, hyaliner Membran an der Innenfläche“ kennen gelernt.

Die beiden Fränkel verlangen nach dem Gesagten zur Diagnose „Corpus-luteum-Cyste“ den Nachweis von Luteïnzellen, nach Nagel, Orthmann, Martin und Pfannenstiel können diese fehlen. Der von den übrigen angeführten Autoren beobachtete papilläre Bau der Wandung braucht nach Nagel nicht immer vorhanden zu sein.

Indem Pfannenstiel die Cysten mit kernarmer hyaliner Membran für nichts anderes als ein weiteres Stadium der von Fränkel geschilderten Corpus-luteum-Cysten hält, ohne freilich den Beweis dafür zu liefern, nimmt er einen vermittelnden Standpunkt zwischen den Ansichten Nagels und der beiden Fränkel ein. Er sieht in diesen Bildungen den dem physiologischen Prozess entsprechenden Abschluss der bei den Corpus-luteum-Cysten anfänglich vorhandenen gesteigerten Wucherung der Luteïnschicht; er macht auch keinen Unterschied zwischen den Follikel- und Corpus-luteum-Cysten: „Das eine Mal wird der ungeborstene, das andere Mal der geborstene Follikel (von der Cystenbildung) betroffen; daher trifft man auch epithellose Eierstockscysten, deren Genese sich nicht sicher feststellen lässt.“

Genauere Beschreibungen von epitheltragenden Corpus-luteum-Cysten finden wir bei E. und L. Fränkel, sowie bei Orthmann. In den von E. Fränkel und Orthmann mitgeteilten Fällen sitzt das Epithel der Innenschicht, den Luteïnzellen, direkt auf. L. Fränkel fand zwischen der Luteïnschicht und dem niedrigen Epithel, das fast den Charakter des Gefässendothels trug, eine schmale Zone faserigen Bindegewebes.

Die Frage nach der Herkunft des Epithels wird verschieden beantwortet. E. Fränkel drückt sich nicht bestimmt aus. Nach Orthmann geht dasselbe am wahrscheinlichsten aus dem Follikelepithel hervor, welches nach der Ausstossung des Eies erhalten bleiben kann.

Stöckel, der bei einer Corpus-luteum-Cyste auf der Luteïnschicht noch Granulosazellen fand, entscheidet nicht, ob dieselben zu einer wandständigen Epithelausbreitung hätten führen können. L. Fränkel erkennt für die Abstammung des Epithels seiner Corpus-luteum-Cyste drei Möglichkeiten an: es kann, falls ein Kystom vorliegt, Geschwulstepithel sein; ferner kann es sich

um stehengebliebene Granulazellen oder schliesslich bei der Niedrigkeit der Zellen um das Endothel einer Lymphcyste handeln, die sich im gelben Körper etabliert hat.

Zu diesen pathologisch-diagnostischen und genetischen Fragen scheinen uns drei in hiesiger Frauenklinik abdominell exstirpierte Eierstockscysten einen nicht uninteressanten Beitrag zu liefern, der ihre genauere Beschreibung rechtfertigt.

I. Fall.

F. D., 37 Jahre alt, 0 para.

Erste Periode mit 17 Jahren, regelmässig, alle 4 Wochen, 6—7 Tage dauernd, stark, 1—2 Tage vorher und an den ersten 3 Tagen der Periode krampfartige Schmerzen im Unterleib. Vom 17.—18. Jahre Bleichsucht, später Magenleiden (Übelkeit, Schwindel, Erbrechen). Seit $1^1/_2$ Jahren ziehende Schmerzen im Unterleib und Kreuz, die besonders heftig nach längerem Stehen, Sitzen und nach der Arbeit auftreten. Kein Ausfluss. Stuhlgang angehalten. Wasserlassen in Ordnung.

Befund am 8. VII. 02 in Narkose aufgenommen:

Per anum: nach vorn und rechts fühlt man eine billardkugelgrosse Geschwulst, die sich von dem hühnereigrossen, nach links gelegenen Uterus nur schwer abgrenzen lässt. Die beiden ligamenta sacrouterina sind zeigefingerdick, starr und mit Knötchen besetzt.

Operation am 22. VII. 02: Abdominelle Totalexstirpation des Uterus mit Adnexen durch Herrn Geheimrat Hegar.

Eröffnung der Bauchhöhle durch Schnitt vom Nabel zur Symphyse in der Linea alba. Es zeigt sich, dass am Uterus ein gut hühnereigrosser, subseröser, kurz gestielter Fibromknoten sitzt. Der Fundus wird durch Krallenzange gepackt und vorgezogen; dabei kommen auf der Hinterfläche der Ligamenta aufsitzende, bis bohnengrosse, alte, harte, schwarze Blutkoagula zum Vorschein, die stumpf bequem zu lösen sind. Umstechung und Durchtrennung der beiderseitigen Ligamenta infundibulopelvica und rotunda uteri, leichte stumpfe Loslösung der verwachsenen Ovarien. Abpräparieren des vorderen Bauchfellüberzuges und der Blase vom Uterus. Umstechung der beiderseitigen Aa. uterinae. Durchtrennung der Ligamenta lata. Eröffnung des vorderen Scheidengewölbes, Umstechung und Abpräparieren der Scheide, Herausnahme des Uterus mit den Adnexen. Toilette der Bauchhöhle, Jodoformgazedrainage durch die Scheide, Abschluss der Peritonealhöhle nach unten durch Catgutknopfnähte. Schliessung der Bauchwunde durch die ganze Bauchdecke einschliesslich des Peritoneums durchsetzende Silberdrähte.

Glatte Heilung.

Beschreibung des Präparates:[1])

[1]) Das Präparat wurde ebenso wie die beiden anderen gleich nach der Operation in 5 prozentige Formalinlösung gebracht, nach Härtung der Cyste in dieser Flüssigkeit aus dem Äquator ein $^1/_2$ cm breiter, die ganze Peripherie umfassender Streifen ausgeschnitten, dieser in Alkohol mit

Der Uterushals bildet eine 4 cm lange, $1^1/_2$ cm dicke Walze, an die sich der $5^1/_2$ cm lange und ebenso dicke, 8 cm zwischen den Fundalwinkeln messende Körper anschliesst. Die Oberfläche des Uterus ist unregelmässig, seine Konsistenz fest. Auf der Vorderfläche sitzt ein breitbasiges, pflaumengrosses und ein kurz und breit gestieltes hühnereigrosses subseröses Fibrom. Das 5 cm lange, 2 cm breite, $1^1/_2$ cm dicke linke Ovarium ist mit Adhäsionsmembranen besetzt. Der rechte Eierstock ist 4,7 cm lang, 2,75 cm breit, 2 cm dick und durch reichliche peritonitische Adhäsionen mit dem Uterus verwachsen. In diesem Eierstock befindet sich eine stark prominente, einkämmerige, gut walnusgrosse, mit schmutzigbräunlichem Inhalt gefüllte Cyste, deren Wandung deutlich aus 2 Schichten besteht; die äussere dieser Schichten ist weisslich, die innere ockergelb gefärbt, die äussere zeigt keine, die innere sehr reichliche Faltenbildung; die innere Schicht lässt sich von der äusseren bequem abziehen. Beide Tuben sind etwas stärker als normal geschlängelt und leicht knollig verdickt.

Mikroskopischer Befund der Cyste:

Die Unterscheidung in zwei Schichten ist am mikroskopischen Präparat nicht so streng durchzuführen, wie bei der Betrachtung mit blossem Auge. An das reichlich Follikel in allen Stadien der Entwicklung, sowie zahlreiche stark gefüllte, dickwandige Gefässe aufweisende Eierstocksgewebe schliesst sich als äussere Begrenzung der Cyste eine ziemlich gefässhaltige, derbe, kernarme Bindegewebsschicht mit spindeligen Kernen an. Der Faserverlauf ist der Hauptsache nach ein konzentrischer, nach dem Cystencentrum zu biegen jedoch die Fasern, indem sie immer feiner werden und sich aufzweigen, in radiärer Richtung um und bilden so die Verbindung zu der im Ganzen gefässarmen inneren Schicht. Diese enthält neben teils in radiärer Richtung vorspringenden stärkeren Zapfen, teils in feinster Auffaserung verlaufenden Bindegewebselementen Zellen vom Charakter des Luteïngewebes. Diese Zellen haben eine teils rundliche, teils mehr polygonale Gestalt, stark körnig-trübgelbes Protoplasma und scharf begrenzte, intensiv tingierte, relativ kleine Kerne; sie liegen teils in grösseren Verbänden, teils vereinzelt zwischen den Maschen des Bindegewebsnetzes. Die Bindegewebsfasern biegen an dem centralsten Teil der Cystenwand stellenweise aus der radiären wieder in die konzentrische Richtung um und bilden, indem sie sich zu gröberen, hyalinen Bündeln vereinigen, an manchen Partieen den inneren Abschluss der Cystenwand. An einer Stelle (s. Figur 1) hören die Luteïnzellen, indem sie immer spärlicher werden und den entsprechend zunehmenden Bindegewebsbündeln weichen, allmählich[1]) ganz auf und es folgt eine längere Strecke der Cystenwand, in welcher dieselbe in ihrer ganzen Breite aus derben hyalinen Bindegewebsfasern besteht, die in konzentrischen Kreisen angeordnet sind. Beide Schich-

---

steigender Konzentration gehärtet und in Celloidin eingebettet. Ausserdem gelangten einzelne kleinere für sich excidierte Stücke zur Untersuchung. Die mikroskopischen Schnitte sind mit Hämatoxylin-Eosin und nach der Hansenschen Bindegewebsfärbung tingiert.

[1]) Durch den allmählichen Übergang ist ein Kunstprodukt ausgeschlossen.

ten der Cystenwand, die äussere mehr, die innere weniger, enthalten ziemlich reichlich dunnkelbraunes schollig-körniges Pigment; daneben finden wir in beiden versprengte Leukocyten und in der inneren auch kleinere Blutergüsse.

Beide Tuben zeigen geringe Abweichungen vom normalen Befund, mässige Verdickung der Schleimhaut, geringe leukocytäre Infiltration, katarrhalische Abstossung des Epithels.

II. Fall.

M. S., 32 Jahre alt, 0 para:

Mit 18 Jahren Scharlachfieber, sonst nie krank. Erste Periode mit 18 Jahren, regelmässig, alle 4 Wochen, 5—6 Tage dauernd mit krampf-

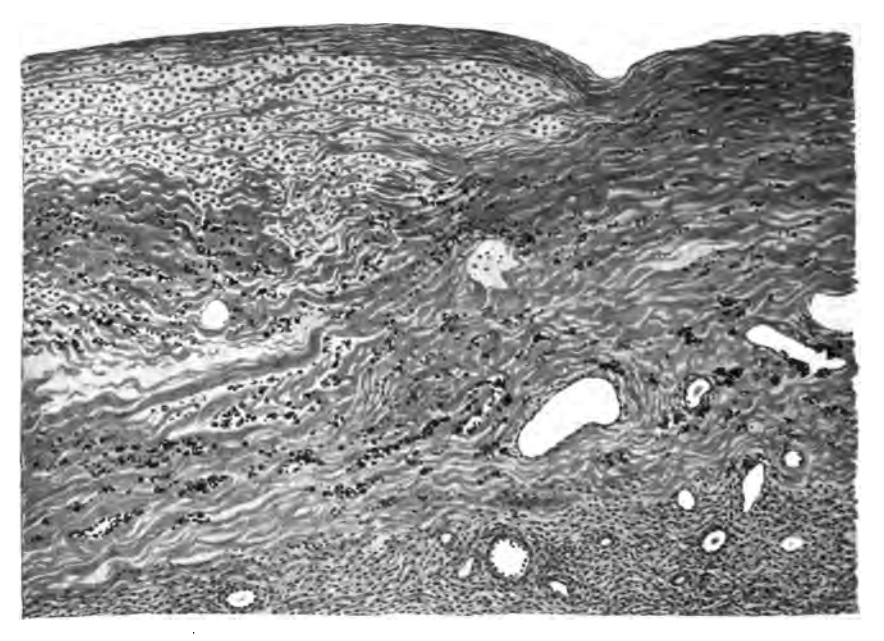


Fig. 1.
Aus Cyste I: Übergang der Luteïnschicht in eine rein bindegewebige Innenschicht. Links Luteïnzellen, rechts nur Bindegewebsfasern.

artigen Schmerzen im Unterleib und ziehenden Schmerzen im Kreuz. Vor 6 Jahren Ventrofixatio uteri von anderer Seite. Seit 3—4 Wochen starke vom Rücken in den Unterleib ziehende Schmerzen, die bei der Periode und Arbeit stärker werden. Seit dem 12 Jahre weisser Ausfluss. Ab und zu Brennen beim Wasserlassen. Stuhlgang angehalten.

Befund am 23. VI. 02 in Narkose aufgenommen:

Portio steht etwa in der Spinallinie. Der Muttermund sieht nach hinten und unten. Der Uterus ist nach links und oben verschoben, der Fundus steht 4 cm oberhalb der Schossfuge. Hinter dem collum, mit ihm verschieblich, fühlt man einen kleinfaustgrossen, etwas höckerigen Tumor, bei

dessen Betastung man einbricht. Von der lateralen Beckenwand ist derselbe nicht abzugrenzen, mit dem Uterus steht er durch einen von der rechten Uteruskante ausgehenden $^3/_4$ cm dicken, kurzen Stiel in Verbindung. Das rechte Ligamentum sacro-uterinum ist mit dem Tumor in seinem medialen Teil verwachsen. Das linke Ligamentum sacro-uterinum ist stark verkürzt und verdickt. Die linken Adnexe bieten im übrigen einen normalen Befund.

Operation am 9. VII. 02:

Abdominelle Exstirpation der rechtsseitigen Ovarialcyste durch Herrn Geheimrat Hegar.

Eröffnung der Bauchhöhle durch Schnitt in der alten Ventrofixationsnarbe. Das Vorziehen der rechts ganz tief sitzenden Ovarialcyste ist sehr schwierig, da Verwachsungen nach dem Douglas, dem Mesenterium etc. bestehen. Es gelingt durch Hervorzerren des Uterusfundus mit einer Doppelkrallenzange die Cyste mit in die Höhe zu ziehen; die Verwachsungen lassen sich nur zum Teil stumpf lösen, zum Teil muss die Geschwulst mit dem Messer herauspräpariert werden. Umstechung und Durchtrennung des breiten Cystenstieles und der Tube. Revision des Stumpfes. Toilette der Bauchhöhle. Schluss der Bauchwunde, wie im Falle I.

Glatte Heilung.

Beschreibung des Präparates:

Makroskopischer Befund:

Billardkugelgrosse, derbwandige, einfache Cyste mit schmierig-braunem, dickflüssigen Inhalt; an einer Stelle ist die Aussenfläche bucklig (durch vorspringende Follikel eines Eierstockrestes), im übrigen eben, mit reichlichen Adhäsionsmembranen bedeckt. Die Innenfläche ist in einzelnen Abschnitten glatt, in anderen faltig, in anderen leicht wellig. Die Cystenwand zeigt auf dem Durchschnitt zwei Schichten, eine äussere, derbere, weisse, eine innere, wechselnd dicke, ockergelb gefärbte. Die innere Membran, von der die Faltenbildung herrührt, lässt sich von der äusseren bequem abziehen.

Mit der Cyste steht durch Verwachsungen in Zusammenhang ein äusserlich keine Besonderheiten bietendes 7 cm langes Stück des abdominellen Tubenabschnittes.

Mikroskopischer Befund:

Auch mikroskopisch lassen sich zwei Schichten an der Cystenwand unterscheiden. Die äussere, welche in ihren peripheren, an das Eierstocksgewebe angrenzenden Partieen reicher, in den centralen Abschnitten ärmer an Gefässen ist, besteht aus konzentrisch verlaufenden, derben, kernarmen Bindegewebsfasern, die zwischen ihren Maschen geringe Mengen eines körnigen Pigmentes tragen. Die diffuse Pigmentierung findet sich auch in der inneren Schicht. Diese Schicht besteht aus einem von der äusseren Schicht sich aufzweigenden Netzwerk von Bindegewebsfasern mit namentlich in der Umgebung radiär verlaufender Kapillaren ziemlich reichlich eingesprengten Leukocyten. In den Maschen des Bindegewebes liegen degenerierte Luteïnzellen von der gleichen Beschaffenheit wie bei der vorher beschriebenen Cyste, die in den zentralen Partieen ihren Charakter am besten erhalten

haben. Teilweise hat das Bindegewebe eine grazile Struktur; seine Maschen sind weit, die Luteïnzellen schön und gross. An anderen Stellen sind die Bindegewebsbündel derb, hyaliner Natur, das Maschenwerk ist dann eng, erdrückt die Luteïnzellen gewissermassen, die verkümmert und klein werden und kaum noch als solche zu erkennen sind. Schliesslich sieht man auch bei dieser Cyste wieder wie bei Cyste I längere Strecken, in denen die Luteïnzellen ganz fehlen und nur noch hyalines Bindegewebe die Innenschicht bildet, das zum Teil nicht einmal papillären Bau hat, sondern gestreckt verläuft. Auf dem Luteïngewebe sitzt an manchen Stellen auf längere Strecken, teils mehrschichtiges, teils einzeiliges, niedriges Cylinderepithel als innere Abgrenzung nach dem Cysteninhalt.

Die Tube zeigt auf dem mikroskopischen Schnitt das Bild chronischer Verdickung der Muskulatur und des Stratum mucosum, geringe leukocytäre Infiltration aller Wandschichten, starke Gefässfüllung.

III. Fall.

Th. T., 37 Jahre alt, 0 para.

Erste Periode mit 18 Jahren, immer regelmässig, alle 4 Wochen, schwach, 2 Tage dauernd, ohne Beschwerden. Vor 10 und vor 5 Jahren Lungenkatarrh (Husten, Heiserkeit, Auswurf). Seit einem Jahre klagt Patientin über nicht näher zu definierende Schmerzen im Unterleib und auf der Brust, die zeitweise in sehr heftiger Form auftreten, bei der Periode stärker, von der Arbeit nicht beeinflusst werden. Weisser Ausfluss. Brennen beim Wasserlassen. Stuhlgang angehalten.

Befund am 6. VI. 02 in Narkose aufgenommen:

Bei der äusseren Palpation fühlt man im Abdomen einen Tumor, der 9 cm über die Schossfuge in die Höhe reicht.

Die Portio steht vor und unter der Spinallinie. Der Muttermund sieht gerade nach unten. An die Portio anschliessend kann man den Hals als eine 4 cm lange Walze verfolgen, dann folgt der ganz nach rechts verlagerte hühnereigrosse Körper, zwischen dem und rechter Beckenwand man nur eine Strecke weit eindringen kann. Nach links fühlt man einen gut orangegrossen Tumor von mammellonierter Oberfläche, der mit dem Uterus durch dicke Bandmassen in Verbindung steht. Der Tumor reicht nicht ganz bis zur linken Beckenwand, es bleibt zwischen beiden ein Raum von 3 cm, der von daumendicken Bandmassen ausgefüllt wird.

Operation am 3. VII. 02: Abdominelle Exstirpation beider Adnexe durch Herrn Geheimrat Hegar.

Eröffnung der Bauchhöhle durch Schnitt in der Linea alba vom Nabel zur Symphyse. Anheftung des Peritoneum parietale zur Fixierung an die Bauchdecken. Mit dem sich nun präsentierenden Tumor ist das Netz breit verwachsen; es wird mit mehreren Ligaturen unterbunden und abgelöst. Darauf wird die breit, schwartig mit der Geschwulst verbackene Blase lospräpariert. Es zeigen sich nun ausgedehnte, flächenhafte Verwachsungen der linksseitigen Cyste mit dem Darm, die teils stumpf, teils scharf gelöst werden. Dabei reisst die Tumorwand ein, und es entleeren sich chokoladenfarbene, schmierige Massen, die das Gesichtsfeld zeitweise förmlich verhüllen. Allmählich gelingt es, den Darm loszubringen, dabei wird auch

das linke Ligamentum infundibulopelvicum freier und lässt sich ebenso wie die kranke linke Tube (cfr. Präparatbeschreibung) und die vom Tumor zum Uterus ziehenden Stränge unterbinden und resezieren. So wird der Tumor von allen seinen Verbindungen frei und mit der zugehörigen Tube exstirpiert. Da sich auch die rechten Adnexe erkrankt zeigen (cfr. Präparatbeschreibung), werden auch diese nach Umstechung und Durchtrennung ihrer Verbindungen weggenommen. Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes vom Douglas aus, Herausleiten eines Jodoformgazedrains durch die Scheidenwunde nach unten. Drainage der Bauchwunde nach Miculicz. Heilung der Bauchwunde ziemlich langsam, nach der Operation 2 mal Temperatursteigerung bis 38,2°, im übrigen keine Besonderheiten.

Beschreibung des Präparates:

Makroskopischer Befund:

Die linksseitig exstirpierte Geschwulst stellt eine gut orangengrosse, einfache, dickwandige Cyste dar, die äusserlich mit bräunlich-fetzigen Membranen bedeckt und mit einer chokoladenbraunen, dickflüssigen Flüssigkeit gefüllt ist. Die Wand derselben lässt sich auf weite Strecken in zwei Membranen auseinanderziehen, deren äussere auf dem Durchschnitt weisslich, deren innere braun-gelblich gefärbt ist. Die Innenwand ist in manchen Partieen wellig gefaltet oder bucklig vorgetrieben, in anderen Abschnitten ganz glatt.

Die mit der Aussenfläche der Geschwulst fest verklebte linke Tube bildet einen bleistiftdicken, knolligen Strang, der sich im abdominellen Teil zu einer kastaniengrossen Schwellung erweitert. Die beiden Ostien der Tube sind obliteriert.

Das rechte Ovarium ist kastaniengross, mit perioophoritischen Auflagerungen versehen, im übrigen ohne Besonderheiten. Die rechte Tube ist bleifederdick, von leicht knolliger Form.

Mikroskopischer Befund:

Die äusseren Auflagerungen der Cystenwand bestehen aus Peritonealgewebe, in dessen Spalten sich Reste von stattgehabten Blutungen in Gestalt von rostbraunem, scholligem und körnigem Pigment und Detritus finden. Die Wand selbst zeigt zwei deutlich voneinander getrennte Schichten:

Die äussere Schicht besteht aus reichlich strotzend gefüllte Blutgefässe enthaltendem Bindegewebe, in das Leucocyten teils vereinzelt, teils herdförmig eingesprengt sind; nach dem Cysteninneren zu bildet sie gefässarmes, sehr derbes Bindegewebe, das nur an einzelnen Stellen eine etwas lockere Beschaffenheit hat, zell- und gefässreicher, reichlicher leukocytär infiltriert und bräunlich-körnig pigmentiert ist. Die innere Schicht besteht aus Luteïnzellen von polygonaler oder kugeliger Gestaltung, mit grossem Zellkörper, relativ kleinem, scharf tingiertem Kern, gelblich körnig trübem Protoplasma, die zum Teil mit Pigment so stark beladen sind, dass man den Kern nur noch eben durchschimmern sieht. Daneben findet sich auch freies Pigment. Zwischen den Luteïnzellen sehr feinfaseriges Bindegewebe mit reichlich meist radiär verlaufenden Kapillaren und mit spindligen Kernen, das gegenüber dem Luteïngewebe sehr spärlich ist. Ausserdem in der inneren Schicht reichlich Leucocyten und kleine herd-

förmige Blutungen. Die centrale Oberfläche der Cystenwand ist belegt mit einer Auflagerung von Detritusmassen, körnig-scholligem Pigment und Kernresten.

Zwei längere Strecken der Cysteninnenwand zeigen als Begrenzung gegen den Inhalt einen zusammenhängenden Belag von einschichtigem, niedrig cylindrischem Epithel. An einer Stelle (s. Figur 2) sitzt das Epithel zunächst in mehrschichtiger Lage und in rundlich kubischer Form der fibrösen äusseren Wand der Cyste, der ursprünglichen Theca folliculi, direkt auf, ohne dass an dieser Stelle eine Luteïnschicht vorhanden wäre. Verschiebt man das Präparat von hier aus unter dem Mikroskop seitlich weiter, so tauchen allmählich unmittelbar unter der Epitheldecke zunächst nur vereinzelt, dann immer zahlreicher typische Luteïnzellen mit Gefässen auf. Dabei wird das Epithel allmählich einschichtig, seine Form ausgesprochen cylindrisch; schliesslich verliert es sich degenerierend im Detritus des Cysteninhaltes. Man hat

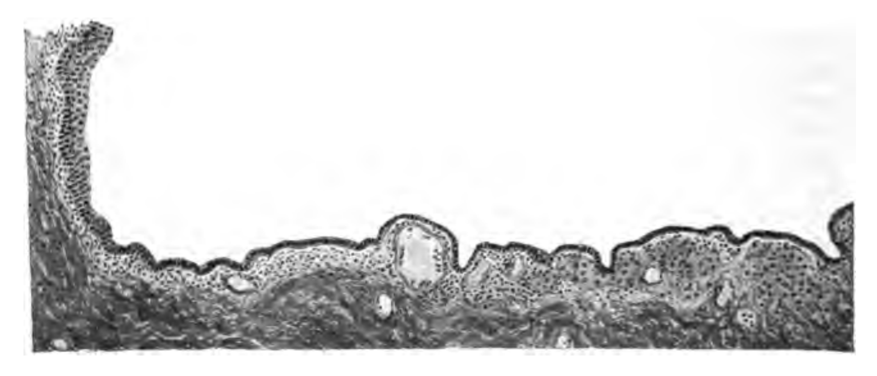


Fig. 2.
Aus Cyste III: Übergang der Membrana granulosa (links) in einschichtiges Cylinderepithel, unter dem (rechts) Luteïnzellen auftauchen.

den Eindruck, als ob das Epithel durch das vorspriessende Luteïngewebe von seiner Unterlage abgehoben würde. An der anderen Stelle der Cystenwand sitzt das Epithel einschichtig, cylindrisch der stark entwickelten Luteïnschicht auf.

Die linke Tube befindet sich im Zustande der Endosalpingitis catarrhalis. Die rechte Tube zeigt geringe leukocytäre Infiltration, stellenweise Abstossung des Epithels und eine nur mässige Verdickung des Stratum mucosum.

Bei den beschriebenen Präparaten handelt es sich um Gebilde, die vom Corpus luteum ausgehen; das zeigt uns der makroskopische Befund: die Doppelschichtigkeit der Cystenwand, die gelblich-bräunliche Färbung und mehr oder weniger ausgesprochene Faltenbildung der inneren Schicht, die Möglichkeit, diese als Membran auf grössere Strecken von der äusseren abzuziehen, der dicklich-schmierig-rotbräunliche In-

halt. Mikroskopisch liefert das vorhandene Luteïngewebe den Nachweis für eine solche Abstammung.

Unsere Cysten I und II zeigen in verschiedenen Abschnitten ein ganz verschiedenes Bild. Die Extreme der von den beiden Fränkel und von Nagel, Bulius und Pfannenstiel erhobenen Befunde, nur typisches Luteïngewebe bei den ersteren, nur kernarme hyaline Membran an der Innenfläche bei letzteren, sind hier bei einer Cyste vereint. Wir sehen den allmählichen Übergang von deutlich charakterisiertem Luteïngewebe mit papillärer Gestaltung bis zur einfachen, glatten, nicht mehr welligen, streckenweise hyalinen Bindegewebsmembran. Dadurch wird der Beweis für die Richtigkeit der Ansicht Pfannenstiels geliefert, welcher in der von ihm beobachteten „welligen, kernarmen, hyalinen Membran an der Innenfläche" nichts anderes sieht als das Resultat des sich an der Cyste noch vollziehenden physiologischen Umwandlungsprozesses des Corpus luteum in einen bindegewebigen Körper.

Ferner wird durch unsere Befunde mit Sicherheit dargethan, dass bei Corpus-luteum-Cysten die papilläre Gestaltung der bindegewebig gewordenen inneren Schicht fehlen kann. Diese Möglichkeit behauptet Nagel, ohne den Beweis dafür zu erbringen; er führt nämlich zur Stütze seiner Ansicht die Beschreibung einer Cyste an, bei der diese papilläre Gestaltung der Innenmembran fehlt, bei der aber auch sonst keine sicheren Anzeichen für die Abstammung vom gelben Körper vorhanden sind. Dagegen ist bei unseren Cysten neben der auf lange Strecken die innere Schicht bildenden ganz glatten, bindegewebigen Membran in anderen Partien ausgesprochenes Luteïngewebe vorhanden und dadurch die Herkunft der Cyste vom Corpus luteum deutlich bewiesen.

Trotzdem unsere Cysten also, wie festgestellt wurde, vom gelben Körper ihren Ursprung nehmen, giebt es in denselben Stellen, bei deren ausschliesslicher, mikroskopischer Untersuchung wir nicht imstande wären, die Diagnose auf Corpus-luteum-Cyste zu stellen, da die als solche angeführten Charakteristika Luteïnzellen bezw. papilläre Gestaltung der Innenwand nicht vorhanden sind. Kommen nun diese Gebilde in einem Stadium zur Untersuchung, in welchem der Umwandlungsprozess, der sich bei Cyste I und II erst zum Teil vollzogen hat, bereits auf der ganzen Peripherie durchgeführt ist, wie will man dann

noch nachweisen, dass sie vom Corpus luteum abstammen? Alle Kennzeichen der Corpus-luteum-Cyste fehlen; hyaline Umwandlung, Pigmentierung, leukocytäre Infiltration, kleinere Blutergüsse können auch bei der gewöhnlichen Follikelcyste z. B. nach Stieldrehung vorkommen.

Aus diesen Befunden geht hervor, dass man bei den Cysten des gelben Körpers die verschiedensten Bilder zu Gesicht bekommt, dass man sich zur Diagnose nie auf ein einzelnes Moment stützen, insbesondere nicht auf die mikroskopische Untersuchung nur eines oder des anderen aus der Cystenwand exzidierten Stückes beschränken darf, sondern alle als mehr oder weniger charakteristisch bezeichneten Verhältnisse berücksichtigen muss, wenn man sich ein bestimmtes Urteil über die Herkunft einer derartigen Cyste erlauben will.

Schliesslich können wir nach unseren Befunden, die uns ein deutliches Übergangsstadium zeigten, mit Pfannenstiel annehmen, dass eine Reihe von Ovarialcysten übrig bleiben, die vom Corpus luteum abstammen, ohne dass man ihre Genese sicher feststellen kann.

Was die Epithelauskleidung unserer Cysten angeht, so können wir bei Cyste III die Herkunft des Epithels mit Bestimmtheit nachweisen. Das Epithel sitzt hier, wie wir sahen, zunächst auf eine längere Strecke in mehrschichtiger Lagerung und in rundlich kubischer Form der äusseren fibrösen Wandschicht, der Theca folliculi, auf, es bietet hier also das typische Bild der membrana granulosa. Dann tritt (s. Figur 2) an die Stelle der Mehrschichtigkeit Einschichtigkeit, die Form des Epithels wird eine deutlich cylindrische, gleichzeitig wird das Epithel durch allmählich unter ihm auftretendes Luteïngewebe von der fibrösen Schicht abgedrängt. Wir sehen das Epithel mithin direkt aus der Membrana granulosa hervorgehen.

Reichliche peritonitische Verwachsungen der Cystenwand mit der Umgebung, wie sie in unseren drei Fällen beobachtet wurden, sind in früher veröffentlichten Arbeiten oft mitgeteilt. Die Frage nach der Ätiologie dieser Prozesse führte uns zur Untersuchung der Tuben. Diese waren in den Fällen I und III erkrankt, wenn auch nicht in beträchtlichem Grade (crf. Präparatbeschreibung) und zwar doppelseitig. Ebenso war in den beiden Fällen auch das nicht cystisch degenerierte Ovarium mit peritonitischen Auflagerungen versehen.

Litteraturverzeichnis.

Bulius, Zur Genese der unilokulären Eierstockscysten. Inauguraldissertation. Stuttgart 1888.

Bulius und Kretschmar, Angiodystrophia Ovarii. Stuttgart 1897.

Fränkel E., Über Corpus-luteum-Cysten. Archiv für Gynäkolgie Bd. 48, Seite 1.

Derselbe, Über Corpus-luteum-Cysten. Archiv für Gynäkologie. Bd. 57, Seite 511.

Fränkel L., Der Bau der Corpus-luteum-Cysten. Archiv für Gynäkologie. Bd. 56, Seite 355.

Martin, Die Krankheiten der Eierstöcke und Nebeneierstöcke. Leipzig 1899.

Nagel, Beitrag zur Anatomie gesunder und kranker Ovarien. Archiv für Gynäkologie. Bd. 31, Seite 327.

Orthmann, Zur Pathologie des Corpus-luteum. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie. Bd. VII, Seite 351.

Pfannenstiel. Die Erkrankungen des Eierstocks und Nebeneierstocks. Veits Handbuch der Gynäkologie. Bd. III. Wiesbaden 1898.

Sänger, Centralblatt für Gynäkologie. Bd. 21, Seite 349.

Schaller und Pförringer, Zur Kenntnis der vom Corpus luteum ausgehenden Neubildungen. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. II, Seite 91.

Slavgansky, Zur normalen und pathologischen Histologie des Graafschen Bläschens beim Menschen. Archiv für pathologische Anatomie. Bd. 51, Seite 470.

Steffeck, Zur Entstehung der epithelialen Eierstocksgeschwüste. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 19, Seite 236.

Stöckel, Über die cystische Degeneration der Ovarien bei Blasenmole, zugleich ein Beitrag zur Histogenese der Luteïnzellen. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Festschrift für H. Fritsch, pag. 136. Leipzig 1902.

Waldeyer, Eierstock und Ei. Leipzig 1870.

Zur Entstehungsweise und Prognose der Entbindungslähmung.

Von

W. Rühle, Elberfeld.

Mit 2 Textabbildungen.

Das Krankheitsbild der Entbindungslähmung steht seit der Arbeit Duchenne's fest. Spätere Publikationen haben das Bild vervollständigt, so dass weitere Veröffentlichungen ihm neue Züge kaum hinzuzufügen im stande sind. Auch über die Pathogenese sind wir durch Erbs Untersuchungen aufgeklärt, insofern wir wissen, dass die Erkrankung beruht auf einer Läsion der gemeinsamen Wurzel des V. und VI. Cervikalnerven, deren topographische Lage sich elektrodiagnostisch über der Clavicula am äusseren Rande des Musculus sternocleidomastoideus (als sogenannter Erbscher Punkt) nachweisen lässt. Über die Entstehungsweise dieser Läsion aber sind die Akten noch nicht geschlossen und gerade in neuerer Zeit ist auf einen Entstehungsmodus hingewiesen worden, der noch wenig bestätigt wurde. Die Kenntnis der Entstehungsweisen ist aber als Voraussetzung einer wirksamen Prophylaxe von eminenter praktischer Bedeutung.

Ich hatte nun im Sommer 1901 Gelegenheit, einen Fall von Entbindungslähmung zu beobachten und in der Niederrheinisch-westfälischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in effigie vorzustellen, dessen Entstehungsweise und Heilverlauf ungewöhnlich und lehrreich ist, so dass ich denselben gerne der verständnisvollen Kenntnisnahme meines hochverehrten Lehrers W. A. Freund unterbreite in der festen Zuversicht, dass er auch diesen bescheidenen Beitrag zur Kasuistik aus der Feder eines homo practicus als einen Beweis meiner höchsten Verehrung und tiefsten Dankbarkeit gern und nachsichtig aufnehmen wird.

Das Kind, an dem ich die Lähmung beobachtete, entstammt der dritten Entbindung einer Dame, welche von der Natur geradezu

zur Mutter eines Riesengeschlechts prädestiniert erscheint. Dieselbe erwartete ihre erste Entbindung am 2. August 1898, dieselbe fand statt am 15. August, das Kind wog 4860 g und war 53 cm lang. Die zweite Entbindung wurde erwartet am 2. Dezember und fand statt am 15. Dezember, das Kind wog 5270 g und war 58 cm lang, der Kopfumfang betrug 39, der Schulterumfang 46 cm.

Die Entbindung des hier in Frage kommenden Kindes wurde erwartet am 17. Juni 1901 und fand statt am 6. Juli. Die letzten Menses waren am 10. September, die ersten Bewegungen am 15. Januar, die Schwangerschaft hatte also gedauert vom letzten Menstruationstermin ab 299 Tage.

Ich sah Parturiens am 5. Juli vormittags 8 Uhr. Sie gab an, bereits die ganze Nacht Wehen gehabt zu haben. $^1/_2$ 12 vorm. Orif. hinten hochstehend, Cervix noch nicht ganz verstrichen, Kopf beweglich auf dem Beckeneingang, Rücken rechts, Herztöne rechts. Die Wehen dauern den ganzen Tag an. $^1/_2$ 12 abends Orif. fünfmarkstückgross, schlaffe Blase, Kopf beweglich im Beckeneingang. Ich bleibe die Nacht bei der auswärts wohnenden Parturiens und konstatiere am 6. VII. $^1/_2$ 7 früh Orificium nahezu völlig erweitert, Kopf noch nicht tiefer getreten. Wehen haben den Übergangscharakter zu Presswehen. 9 Uhr vorm. Blasensprung, kleine Fontanelle rechts oben hinter der Symphyse. Herztöne in der Mittellinie, Rücken vorn. Da um $^1/_2$ 12 Uhr nach einer Geburtsdauer von cirka 40 Stunden die kindlichen Herztöne anfangen schlecht zu werden, die Mutter in hochgradiger nervöser Erregung sich befindet und infolge von Erschöpfung die Wehen höchst mangelhaft verarbeitet, wird der Forceps im rechten schrägen Durchmesser angelegt und der Kopf ziemlich mühelos extrahiert. Dagegen machte die Extraktion der Schultern ausserordentliche Schwierigkeiten; weder durch Expression von oben noch durch Zug am Kopf gelang es die Achselhöhle dem einhakenden Finger zugänglich zu machen, dabei wurde das Gesicht immer blasser und reagierte nicht mehr auf Anblasen. Die Situation war kritisch und ich dachte bereits an die Kleidektomie als es endlich durch möglichst rücksichtsloses Hinaufgehen gelang in die hintere Schulter einzuhaken und zunächst diese und dann auch die vordere herauszubefördern; dabei gab es einen leisen, deutlich vernehmbaren Knacks. Die Nabelschnur war um die Schultern geschlungen. Die Nachgeburt wurde mit der dritten Wehe exprimiert, dieselbe war vollständig und wog ohne retroplacentares Hämatom 1770 g. Ein Dammriss wurde mit

4 Nähten geschlossen. Das Kind war asphyktisch, konnte aber durch Hautreize bald wieder belebt werden. Seine Länge betrug 57,5 cm, sein Gewicht 5670 g, der Kopfumfang 38,0, der Schulterumfang 48,7 cm! Man ist hier wohl berechtigt von einem Riesenkind zu sprechen. Bei der Adspektion des Kindes wurden vorn und hinten von der linken, also vorderen Achselhöhle leichte Sugillationen bemerkt, welche offenbar von den vergeblichen Versuchen in die vordere Achselhöhle einzuhaken, als es bei der hinteren sich als unmöglich erwies, herrührten.

Sonstige äussere Verletzungen am Halse oder anderswo waren nicht vorhanden. Dagegen fiel sofort auf, dass das Kind den linken Arm schlaff herunterhängen liess, und derselbe, in die Höhe gehoben, wie eine leblose Masse zur Seite des Kindes niederfiel. Zunächst an eine Fraktur denkend, tastete ich den Arm überall ab, konnte aber weder eine Epiphysentrennung, noch eine Fraktur des Humerus oder Vorderarmes bemerken; auch an der Clavicula war eine deutliche Fraktur mit Krepitation und Dislokation der Frakturenden nicht zu konstatieren. Dagegen war es ganz augenscheinlich, dass das Kind bei Betastung der Mitte der Cladicula und der darüber liegenden Hautpartien Schmerzen hatte; ich glaubte hier eine leichte Rille im Knochen und bei Druck leises Krepitieren zu bemerken, und des Knacks bei Extraktion der Schultern gedenkend, nahm ich eine Infraktion der linken Clavicula an und machte einen Heftpflasterverband. Als derselbe nach 14 Tagen abgenommen wurde, war der Zustand ganz derselbe: der Arm hing schlaff herab, fiel, in die Höhe gehoben, schwer herunter; keine Spur von Tonus in der Muskulatur war vorhanden; ausserdem fiel jetzt auch die prononcierte Pronationsstellung der Hand auf, cf. Abbildung *a*. Die Diagnose wurde daher jetzt auf Entbindungslähmung gestellt und das Kind, als sich in der nächsten Woche bei Massage und passiven Bewegungen der Zustand nicht änderte, dem Nervenspezialisten Herrn Dr. Röder in Elberfeld zur weiteren Behandlung übergeben. Derselbe bestätigte meine Diagnose Erbsche Lähmung und konstatierte am 9. August folgenden Befund: „Der Befund war heute so, dass ich die Zuckung bei direkter galvanischer Reizung als träge bezeichnen möchte: leider fehlt infolge des jugendlichen Alters die Vergleichszuckung der gesunden Seite. Heute schien auch die Anodenschliessungszuckung stärker zu sein: dann wird die Heilung wohl noch länger als 6 Monate dauern, genau lässt sich das leider aus obigem Grunde nicht sagen.

Es spräche aber die stärkere Anodenschliessungszuckung und die galvanische Übererregbarkeit auch dann für komplete Entartungsreaktion, wenn träge Zuckung wie hier durch schwache Muskeln, Fettpolster, Fehlen von Vergleichsobjekt nicht genau erkennbar wäre."

Herr Dr. Röder hat dann das Kind mit ausserordentlicher Ausdauer und Konsequenz galvanisch behandelt mit dem schönen Resultat, dass das Kind völlig wiederhergestellt wurde, cf. Abbildung *b*, und jetzt nach $1^1/_2$ Jahren nur dem geübten Auge noch einen gewissen Bewegungsdefekt insofern darbietet, als es den linken Arm etwas schwerfälliger hebt als den rechten.

Wir haben es hier also mit einem Falle zu thun, bei welchem das Zustandekommen der Entbindungslähmung durch das Zusammen-



a



treffen mehrerer Umstände verursacht, resp. begünstigt wurde, und der durch geeignete Behandlung zur völligen Ausheilung gekommen ist, obgleich bereits komplete Entartungsreaktion vorhanden war.

Begünstigt wurde das Zustandekommen der Lähmung durch den Riesenwuchs des Kindes, welcher durch die verlängerte Schwangerschaft der Mutter bedingt war. Unser Kind würde in der durch von Winckel[1]) der Nachwelt überlieferten Riesengarde Neugeborener einen ehrenvollen Platz einnehmen da es seinem Gewicht nach zwischen dem zweiten Sprenkelschen und dem Stuhlschen Kinde rangieren würde.

Durch diesen Riesenwuchs des Kindes war die künstliche Beendigung der Entbindung bedingt, welche zweifelsohne die Läh-

[1]) Neue Untersuchungen über die Dauer der menschlichen Schwangerschaft. Sammlung klinischer Vorträge N. F. Nr. 292/93.

mung herbeiführte; es fragt sich nur auf welche Weise dieselbe zu stande kam.

Am häufigsten wird die Lähmung natürlich durch direkten Druck der Zange auf den „Erbschen Punkt“ zu stande kommen. Besonders bei Deflexionslagen wenn die Zange nicht in der zweiten sondern ersten Position geschlossen wird und so den Hals drückt. Es läge daher auch in unserem Falle die Versuchung nahe, die Entstehung auf direkte Verletzung durch die Zange zurückzuführen. Doch lässt sich dies hier mit Bestimmtheit ausschliessen, die Zange lag richtig am Kopf, auch lag eine Deflexionslage nicht vor.

b



Es muss daher hier eine andere Entstehungsursache vorliegen. Diese ist gegeben in der schwierigen Extraktion der Schultern nach der Geburt des Kopfes.

Stolper[1]) hat einen meinem Falle völlig gleichen beobachtet und experimentell nachgewiesen, dass durch starken Zug und Neigung des Kopfes eine bedeutende Spannung und Zerrung des V. und zum Teil des VI. Cervicalis erzeugt wird, die im Nerven schwere anatomische Veränderungen hervorrufen dürfte. Zweifellos werden auch einzelne Fasern, zumal des V. Cervicalis, zerrissen. Der ganze Nervenstamm reisst aber nach Stolper nie. Dagegen hatte Fieux, welchen Stolper zitiert, die Möglichkeit einer völligen Zerreissung des Nervenstammes an der Leiche experimentell nachgewiesen.

[1]) Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. XIV, S. 49.

Eversmann[1]) hat in der Bonner Klinik einen Fall beobachtet, bei dem die Lähmung nach Wendung und Extraktion eingetreten war und durch die Sektion erwiesen, dass eine völlige Zerreissung des VI. Cervikalnerven zu stande gekommen war. Auch er beschuldigt starke seitliche Deflexion des Kopfes bei dem Zug am Halse als dasjenige Moment, welches die Zerreissung des Nerven verschuldet habe. Damit ist die Möglichkeit des Zustandekommens einer Zerreissung der Nervenstämme durch den Zug am Halse bei nachfolgendem Kopfe bewiesen. Ob auch bei vorangehendem Kopfe eine so starke Deflexion jemals in Frage kommt, dass dadurch eine Nervenzerreissung entsteht, muss dahingestellt bleiben. Experimentell hat Fieux die Möglichkeit bewiesen, Stolper ist es allerdings nicht gelungen. Das Mass der angewandten Kraft mag dabei auch in Frage kommen.

Es kann meines Erachtens keinem Zweifel unterliegen, dass auch in meinem Falle die Lähmung der linken oberen Extremität dadurch zu stande gekommen ist, dass der Kopf stark nach unten und hinten flektiert wurde, um die vordere Schulter zum Tiefertreten zu bringen und womöglich die Achselhöhle erreichen zu können. Bei dem enormen Schulterumfang von 48,7 cm war dies ausserordentlich schwierig und die angewandte Kraft nicht gering, so dass es erklärlich erscheint, dass eine Zerrung des linken Plexus zu stande kam, welche zur Lähmung führte. Glücklicherweise kam es nicht zur Zerreissung des Plexus, was bei der angewandten Kraft mehr für Stolper als Fieux spricht. Übrigens dürften sich auch die Resultate von Leichenexperimenten nicht so ohne weiteres auf Vorgänge am lebenden Organismus übertragen lassen.

Ist es zur Zerreissung eines Nerven gekommen, so ist Heilung ausgeschlossen und die Prognose absolut schlecht. Auch in dem Eversmannschen Falle hatte sich bei dem Kinde 2 1/2 Monate nach der Entbindung an der Lähmung noch nichts geändert; ob und in welcher Weise die Lähmung behandelt wurde ist nicht gesagt.

Mein Fall lehrt im übrigen, dass die Prognose durchaus nicht so schlecht zu sein braucht, wie man anzunehmen geneigt ist, wenn man die von Stolper in seiner Arbeit zitierten Fälle durchmustert und konstatiert, dass die Lähmung in der Mehrzahl der Fälle bei den Kindern noch in späteren Monaten und Jahren persistierte, also unheilbar geworden war.

---

[1]) Beitrag zur Frage der Ätiologie der Entbindungslähmung der oberen Extremität. Archiv für Gynäkologie Bd. 58, H. 1.

Bekanntlich hat Küstner[1]) aus einem Vergleich dieser Persistenz der Armlähmung nach Entbindung mit dem günstigen Verlauf anderer Entbindungslähmungen, z. B. der Facialisparese, den Schluss gezogen „dass die meisten als Paralysen beschriebenen Geburtsinsulte der Obextrimität nicht solche waren, sondern nicht diagnostizierte schwere Knochenverletzungen". Wer will entscheiden, inwieweit Küstner hier recht hat?

Ich glaube, dass bei den meisten Fällen die geeignete Therapie nicht früh, nicht energisch, nicht konsequent genug durchgeführt wurde. Dass solche Lähmungen heilbar sind, zeigt doch mein Fall, der völlig ausgeheilt wurde, obgleich Entartungsreaktion schon vorlag. Ich kann Eversmann nicht beipflichten, wenn er sagt[2]): „Der Versuch die veränderte Erregbarkeit der Nerven und Muskeln durch den elektrischen Strom zu prüfen, wurde verschiedentlich gemacht — mit negativem Erfolg. Ich möchte wegen dieses Resultates den Verdacht nicht unterdrücken, ob es sich nicht um Täuschungen handelt, wenn gelegentlich angegeben wird, dass bei elektrischer Prüfung Entartungsreaktion bemerkt wurde. Ich möchte glauben, dass es bei der Zartheit der Gewebe bezw. deren noch nicht völligen anatomischen Entwicklung — Fehlen des Marks in den Pyramidenbahnen — und infolge der Unruhe des Kindes in diesem Alter beinahe als unmöglich bezeichnet werden muss, zu einem wirklich einwandsfreien Untersuchungsresultat zu gelangen." Herr Dr. Röder war im stande, auch bei Berücksichtigung resp. Ausschaltung aller das Untersuchungsergebnis trübender Momente Entartungsreaktion festzustellen. Noch weniger berechtigt, ja geradezu verderblich scheint mir der Pessimismus Eversmanns in Bezug auf den Effekt einer elektrischen Behandlung zu sein: „nicht viel anders scheint es mir auch mit den therapeutischen Erfolgen der elektrischen Behandlung zu stehen, was insofern auch von den meisten Autoren zugegeben wird, als sie kaum je bei wirklich nicht nur vorübergehenden Lähmungen Resultate erzielt zu haben angeben."

Die Lähmung in meinem Falle war keine vorübergehende, das beweist ihre Verschlimmerung im Laufe der ersten 4 Wochen, das beweist die Entartungsreaktion. Eine Spontanheilung wäre hier ausgeschlossen gewesen. Konsequent fortgesetzte galvanische Behandlung aber führte zur Heilung.

---

[1]) Müller, P., Handbuch der Geburtshilfe 1889, Bd. III S. 808.

[2]) l. c. pag. 148.

Auch bei der Entbindungslähmung richtet sich natürlich die Prognose nach dem Grade der Läsion, welche der Lähmung zu Grunde liegt. In dem Falle Eversmanns, wo eine völlige Zerreissung des Nerven vorlag, konnte natürlich auch eine noch so lange fortgesetzte elektrische Behandlung kein Resultat erzielen. Auch Stolper[1]) sagt, dass trotz frühzeitigen Beginnens nach fast dreimonatlicher Behandlung ein recht geringer Effekt erzielt worden ist. Ich vermag nicht zu beurteilen, woran das gelegen hat. Sehr viel Geduld und Ausdauer, sowohl von seiten des Arztes, als auch besonders der Angehörigen gehört allerdings dazu. An letzterer wird es aber in unserem Zeitalter der Naturheilkunde, in welchem die Ärzte gewechselt werden wie die Hemden, meistens fehlen.

In meinem Falle dauerte die galvanische Behandlung volle 5 Monate und wurde täglich, zuerst vom Arzt, später von den sehr intelligenten Angehörigen des Kindes, vorgenommen.

Das Resultat zeigen am besten die beiden Abbildungen, von denen *a* die Lähmung besonders an dem schlaffen Herabhängen des Armes und der für diese Lähmung so überaus charakteristischen Hyperpronation der Hand aufs deutlichste erkennen lässt.

In praktischer Beziehung lehrt uns dieser Fall, das Ziehen am vorangehenden Kopf zur Beförderung der Geburt der Schultern möglichst zu unterlassen; wo dies nicht möglich ist, eine Deflexion des Kopfes nach der Seite und hinten sorgfältigst zu vermeiden, die eingetretene Lähmung aber möglichst frühzeitig konsequent und ausdauernd elektrisch zu behandeln.

---

[1]) l. c. pag. 64.

Aus dem Frauenspital Basel.

Über Uterusruptur bei manueller Placentarlösung.

Von

E. Oswald, Assistenzarzt.

Unter den Anklagen wegen medizinischer Kunstfehler fällt nach Fuld[1]) über ein Drittel auf das Gebiet der Geburtshilfe. Diese grosse Zahl erklärt sich aus verschiedenen Umständen. „Kein Arzt kann, zumal auf dem Lande, geburtshilfliche Operationen ablehnen. Er hat auch nicht die Möglichkeit, Ort und Zeit ihrer Ausführung zu bestimmen. Zu jeder Stunde des Tages und der Nacht, nicht selten körperlich und geistig abgespannt, muss er bereit sein, Eingriffe, von denen das Leben von Mutter und Kind abhängt, sofort und allein auf sich angewiesen auszuführen.“ — „Ein Fehler zieht den andern nach sich, und oft verhindert Verlegenheit und Furcht vor dem Misstrauen der Anwesenden den Arzt, rechtzeitig von einem falschen Wege umzukehren. Er versucht rücksichtslos und gewaltsam die unter irrigen Voraussetzungen begonnene Operation durchzusetzen. Die Folgen davon sind schwere Verletzungen, denen sich aus Furcht vor Entdeckung oder wegen ratlosester Verwirrung weitere entsetzliche Thorheiten anschliessen — Herausreissen des Uterus, Abschneiden vorgefallener Därme nach Uterusruptur, Abtragen von Inversionen.“ (Kaltenbach)[2]). Dann aber steht der Geburtshelfer wie v. Säxinger[3]) bemerkt, „bei Anklagen wegen Kunstfehler im Vergleich zum Arzt und Wundarzt am ungünstigsten da, seine Fehler sind meist auch für den Laien leicht sichtlich und haben ausserdem noch das Missliche, dass es meist schwere Verletzungen sind, welche gewöhnlich rasch den Tod der Frau herbeiführen; sie lassen sich leicht in der Leiche, selbst wenn diese schon längere Zeit begraben war, nachweisen.“

Meistens erfolgt die Klage wegen Schädigung der Mutter in der Geburt, und hier wieder liefern die Verletzungen der weichen Geburtswege und ihrer Nachbarorgane, wie sie am häufigsten nach Anwendung der Zange oder nach Wendung auftreten, über die Hälfte der Fälle. Dementsprechend ist auch ihre gerichtsärztliche Beurteilung schon vielfach und eingehend erörtert worden. Dagegen werden die Verletzungen, die erst in der Nachgeburtsperiode entstanden sind, meist sehr kurz abgethan mit der Bemerkung, dass dies grobe, unentschuldbare Kunstfehler seien, die unbedingt bestraft werden müssen.

Im Folgenden möchte ich die Beschreibung eines im Basler Frauenspital beobachteten Falles von Uterusruptur bei manueller Placentarlösung geben, der in mancherlei Beziehung Interesse erwecken dürfte, daran kurz die in der Litteratur veröffentlichten Fälle anreihen und endlich die für die Beurteilung wichtigsten Punkte besprechen.

Krankengeschichte: Frau H., 35jährig, VIpara, wird am 14. April 1901, abends 9 Uhr, aus einem ca. 30 km entfernten Darfe in einem Wagen in die Klinik gebracht. Die Untersuchung ergiebt folgenden Status: Gut genährte, kollabierte Frau. Temp. 38,6°, Puls 160, klein. Pat. verbreitet einen aashaften Geruch. Zunge etwas trocken. Herz und Lungen normal. Abdomen durch stark geblähte Därme aufgetrieben. Im unteren Teil des Abdomens ist der bis zum Nabel reichende Uterus durchtastbar. Vor der Vulva liegt ein grosses Konvolut schwarzer, scheusslich stinkender, vom Mesenterium abgerissener Darmschlingen.

Nach ihren Angaben und dem Bericht des Arztes hat Pat. am 13. IV eine normale Geburt durchgemacht. Bald nach der Geburt des Kindes unternahm die Hebamme, wie bei sämtlichen früheren Geburten, die manuelle Lösung der Placenta, angeblich wegen Blutung. Sie behauptete, es sei Gefahr im Verzug gewesen, während der Arzt, den sie erst später rufen liess, eher geneigt ist anzunehmen, dass sie den mit ihr verwandten Leuten die ärztlichen Kosten sparen wollte. Der Arzt traf die Pat. noch in leidlichem Zustand. Nach seiner Angabe ordnete er sofort die Überführung der Wöchnerin ins Spital an. Diese erfolgte aber erst am Nachmittag des folgenden Tages. Als sie der Arzt am 14. IV nochmals besuchte, waren die vorgefallenen Därme bereits schwarz verfärbt. Während der zwei Tage hatte Pat. heftige Schmerzen im Leib, mehrmals Brechen, vollständige Stuhl- und Windverhaltung.

Bei dem elenden Zustand wurde sofort nach dem Eintritt beschlossen, die abdominelle Totalexstirpation des Uterus, Resektion des vorgefallenen Darmes und Anlegen eines Anus praeternaturalis vorzunehmen (Prof. von Herff): Unter leichter Beckenhochlagerung ca. 20 cm lange Incision zwischen Nabel und Symphyse. Auf der Rückfläche des Uterus befindet sich eine schräg verlaufende, von Blucoagula umgebene Öffnung, durch welche eine gut aus-

sehende Dünndarmschlinge hindurchgetreten ist. Neben dem Uterus ziemlich viel flüssiges und geronnenes, übelriechendes Blut. Aus der Rupturstelle hangen Eihautfetzen in den Douglas hinunter. Die beiden Schenkel der Dünndarmschlinge werden provisorisch mit Seide doppelt abgebunden und abgetrennt. Dann in typischer Weise Exstirpation des Uterus und der rechtsseitigen Adnexe nach Kelly. Vor der völligen Isolierung des Uterus wird der in ihm liegende Darm von einem Assistenten per vaginam herausgezogen. Entfernung der in der Bauchhöhle befindlichen Eihautfetzen. Einige Darmschlingen zeigen streifige Rötung und Trübung der Serosa. Auf die vaginale Wunde und in den Douglas wird ein Mikuliczbeutel gelegt und oberhalb der durchschnittenen Darmenden ein Gazestreifen in die Bauchhöhle geleitet. Die oberen zwei Drittel der Wunde werden mit durchgreifenden Seidenknopfnähten geschlossen.

Die beiden Darmenden werden nach Durchschneiden des provisorischen Verschlussfadens in die Bauchwunde eingenäht, der abführende Schenkel rechts, der zuführende links, und in der Mitte unter sich durch einige Seidenknopfnähte fixiert. Verband.

Während der ganzen Operation ist der Puls schlecht: mehrere Kampherinjektionen, nachher subkutane Kochsalzinfusion in die rechte Infraclaviculargegend (1000 cm³). Einwickeln in heisse Tücher.

11 h. p. m. Temp. 36,6°. Puls 160, zeitweise sehr klein. Heftiger Durst. Brechreiz. Wechsel des blutig durchtränkten Verbandes. In der Nacht stündlich Kampherinjektionen. Ein Weinklysma wird nicht behalten. ½ stündlich Thee per os, kaffeelöffelweise.

15. IV. 9 h. a. m. Temp. 38,1°. Puls 140, ziemlich kräftig. Zunge trocken. Abdomen in den oberen Partien stark aufgetrieben. Starker Durst. Brechen kleiner Flüssigkeitsmengen. Klysmen werden nicht behalten. Wechsel des mit fäkulenten Massen durchtränkten Verbandes. Pat. erhält 2 stündlich Kampherinjektionen, ferner Kochsalzinfusion von 1500 cm³ in die linke Infraclaviculargegend.

1 h. p. m. Temp. 38,2°. Puls 168, klein. Aussehen verfallen.

5 h. p. m. Temp. 37,2°. Puls sehr klein. Sensorium meist klar.

16. IV. 12.45 h. a. m. Exitus letalis.

Die Sektion ergab als Todesursache akute (nicht purulente) Peritonitis und Lungenödem, ferner leichte fettige Degeneration des Herzens, der Leber und der Nieren. Beide Fossae iliacae enthielten je 1—2 dl flüssiges, dunkles Blut.

Das bei der Operation gewonnene Präparat besteht aus:

1. einem 2½ m langen Stück Dünndarm, das an beiden Enden je auf eine Strecke von ca. 30 cm normal aussieht. Der ganze Rest ist blauschwarz verfärbt, die Serosa trübe, das Mesenterium überall an der Ansatzstelle abgerissen, die Gefässe thrombosiert.

2. Dem kindskopfgrossen Uterus nebst den Adnexen der rechten Seite. Links ist nur ein kleines Stück Tube erhalten. Links im Fundus, auf der Hinterseite, weist der Uterus einen unregelmässigen, 3—4 cm langen, überhalbkreisförmigen Riss auf, dessen Ränder stark eingezogen sind, so dass die vom konvexen Rand des Risses umfasste Partie bürzelförmig prominiert. Aus dem Riss hängt ein 6 cm langer Eihautfetzen heraus. Derselbe durch-

zieht den ganzen Uterus, so dass seine Gesamtlänge 16 cm beträgt. Die Maasse des Uterus sind folgende: Länge 13 cm, Breite 12 cm, Tiefe 8,3 cm. Die Wandung hat an der vorderen Wand eine Dicke von 3,7 cm, an der hinteren von 2,5 cm, im Fundus von 2,0 cm. Im Fundus liegt ein grosses Blutcoagulum. Die Placentarstelle befindet sich im Fundus gegen die hintere Wand, zeigt aber so wenig als die übrige Uterusinnenfläche irgendwelche Besonderheiten.

Die mikroskopische Untersuchung zeigt die Uteruswand überall, namentlich in den oberflächlichen Schichten, dicht kleinzellig infiltriert. Die Decidua ist, wo sie überhaupt noch erkennbar ist, nekrotisch wie die Chorionzotten. Irgendwelche Veränderungen, die das Zustandekommen der Ruptur hätten begünstigen können, sind nirgends zu bemerken.

Die angegebenen Dickenmasse entsprechen zwar nicht den Verhältnissen zur Zeit der Operation, sondern sind, da der Tod erst $2^1/_2$ Tage p. part. erfolgte, bedeutend grösser. Immerhin ist daraus noch deutlich zu ersehen, dass rohe Gewalt muss angewendet worden sein, um die Verletzung zu ermöglichen. Da der Fall nicht zur Anzeige gebracht wurde, war es mir leider nicht möglich, Genaueres über den ganzen Vorgang zu erfahren. Jedenfalls hat die Hebamme gegen ihre Instruktion gehandelt, indem sie den Arzt erst rufen liess, nachdem das Unglück schon eingetreten war. Dass sie zur Vornahme der Lösung wegen lebensbedrohlicher Blutung sich genötigt glaubte, ist zwar nicht direkt zu bestreiten, doch darf man diese Angabe stark bezweifeln im Hinblick darauf, dass sie bei derselben Frau schon 5 mal dieselbe Operation eigenhändig vorgenommen hatte. Dass die Ruptur keine spontane war, geht aus der eigentümlichen Form des Risses hervor, und die Dicke der Uteruswandung spricht deutlich dafür, dass äusserst gewaltsam vorgegangen wurde. Zur Entschuldigung der Hebamme kann also in diesem Falle nichts angeführt werden. Therapeutisch war er, zur Zeit als er in Behandlung kam, ziemlich aussichtslos. Die Totalexstirpation des entzündeten und Lochien secernierenden Uterus war jedenfalls die einzige Operation, die in Verbindung mit dem Anlegen eines Anus praeternaturalis noch irgendwelche Aussicht auf Erfolg bot.

Im Anschluss an diese Beobachtung führe ich die Fälle von ähnlichen Verletzungen in der Nachgeburtsperiode an, die ich in der Litteratur habe finden können. Da mir vielfach nur ganz kurze Referate zur Verfügung standen, sind die einzelnen Fälle sehr ungleich behandelt.

1. Dietel: Cbl. f. Gyn. 1898, XXII., pag. 387. $3^1/_2$ Stunden nach spontaner Geburt wurde nach vergeblichen Expressionsversuchen vom herbeigerufenen Arzt zur manuellen Lösung der Placenta geschritten, nachdem er zur Narkose einen zweiten Arzt beigezogen hatte. Die Lösung war sehr schwierig, dauerte $^1/_2$ Stunde und beförderte die Placenta nur stückweise zu Tage. Wegen starker Blutung und auffallenden Verfalles liess der Arzt die Pat. in die Klinik überführen, mit der Angabe, es handle sich wahrscheinlich um Perforation des Uterus. Etwa 12 Stunden post partum Laparotomie (Prof. Zweifel). Grosser Bluterguss in der Bauchhöhle. Ein nicht mehr blutender Riss im Lig. latum dextr. wurde genäht, ein ca. 65 cm langes Stück vom

Mesenterium abgerissenen Dünndarms reseciert, die Darmenden durch Murphyknopf vereinigt. Ausserdem fand sich ein Riss im rechten Mesovarium und Mesosalpinx, sowie Abreissung des rechten Lig. rotundum. Bald nach der Operation erfolgte der Exitus.

Die Sektion zeigte die Placenta noch zum grössten Teil im Fundus und an der Hinterfläche des Corpus sitzend.

Offenbar hatte sich der Arzt, wie Dietel angiebt, in der Höhe des inneren Muttermundes rechts durch die Muskulatur gearbeitet, das Lig. rotund. und die Tube für den Nabelstrang, das Mesenterium für die Placenta gehalten.

Von einer gerichtlichen Verfolgung ist nichts bemerkt.

2. Verhandlungen d. Ges. f. Geburtshilfe in New-York (ref. im Cbl. f. Gyn. 1891, XV., No. 41). „Grandie teilt einen bemerkenswerten Fall mit, in welchem Uterusruptur bei dem Versuche der Lösung der Placenta eintrat. Grosse Darmschlingen drängten sich vor.“ Am folgenden Tage, nachdem sich die Kranke etwas erholt hatte, Bauchschnitt. Quer verlaufender Riss. Entfernung des ganzen Uterus. Prolabierter Darm in einer Länge von 4 Fuss missfarbig und gangränös. Tod nach 9 Stunden.

Ob der Darm vom Mesenterium abgerissen war oder nicht, lässt sich leider ebenso wenig ersehen wie das genaue Zustandekommen der Ruptur. Doch fasst auch Sänger[1]) den Fall auf als eine „innere Durchbohrung des Uterus“.

3. Hofmann: Sechs Fälle von Dislaceratio uteri. Neue Zeitschr. f. Geb.-Kunde 1851, XXXI., Heft 3. Nach mühsamer, $2^1/_2$ Stunden dauernder Wendung bei Querlage, die nach Aussage aller Zeugen sehr schonend vorgenommen worden war, beförderte der Bader ein totes Kind zur Welt. Darauf soll die Hebamme roh über die Gebärende hergefallen sein und ihr ungeachtet ihrer Schmerzen die Nachgeburt aus dem Leibe gerissen haben, worauf sogleich die Gedärme nachdrangen. Exitus nach 2 Stunden.

Sektion: In der Bauchhöhle gegen 2 Mass geronnenes Blut. Ein Teil des Dünndarms durch einen Riss in die Scheide herabgetreten. In der rechten Seite des Uterus, im Körper beginnend und sich auf die Cervix und die Scheidenwand fortsetzend, ein 10″ langer Riss. Gewebe von Uterus und Vagina normal. Die Wandungen des Uterus sichtlich beschädigt und Sugillationen zeigend. Der Riss reiht sich unmittelbar an die Placentarstelle an. Becken normal, (ebenso das Kind).

Das Gutachten[2]) sprach die Schuld am Gebärmutterriss der Hebamme zu, und sie wurde zu 4 Wochen doppelt geschärfter Gefängnisstrafe verurteilt.

4. Kaltenbach: Lehrb. f. Geburtshilfe 1893, pag. 327. Beim Versuch der Placentarlösung hatte sich der Arzt, der sich viel mit Geburtshilfe beschäftigte, „an 2 Stellen durch die Gebärmutterwand durchgebohrt und dazwischen das Peritoneum auf halbe Handbreite losgewühlt; den abgelösten Peritoneallappen hielt er für festhaftende Eihautfetzen. Erst der schwerste

[1]) Verhandlungen d. deutsch. Ges. f. Gyn. VI, 1895.

[2]) cit. in Bl. f. ger. Med. 1865.

Kollaps der Frau machte seinen gewaltsamen Bemühungen ein Ende. Die Frau starb trotz Wundnaht, da sie gleichzeitig septisch infiziert worden war."

5. Schlecht: Fragl. Schuld d. Hebamme etc. Ztschr. f. Medizinalbeamte, Bd. IX, pag. 1 (ref. in Frommels Jahresbericht 1896). 45 jährige, schlecht genährte IIpara mit Hängebauch, hatte nach protrahierter Geburtsthätigkeit eine macerierte Frucht mit stark verschieblichen Kopfknochen geboren. Wegen Blutung entfernte die Hebamme die Nachgeburt manuell und verliess dann die Wöchnerinn. Bald darauf Verblutungstod.

Die Sektion ergab linkerseits, vom äusseren Muttermund beginnend, einen 11 cm weit nach aufwärts verlaufenden Riss durch die Muscularis bis unter das intakte, durch einen Bluterguss abgehobene Peritoneum, mit stark verdünnten, fetzigen Rissrändern.

Das Gutachten nahm spontane Entstehung des Risses an. Das Verlassen der Wöchnerin sei ein Fehler, habe aber an dem unglücklichen Ausgang keine Schuld. Die Verblutung sei aus dem Riss, nicht aus der Placentarstelle erfolgt. Die Begründung des Gutachtens stützt sich auf die willkürliche Annahme, dass inkomplete Risse spontan durch Dehnung entstehen und stark bluten. Zu besonders starker Dehnung lag in dem Fall aber gar kein Grund vor, so dass „doch wohl die Ruptur bei der manuellen Entfernung der Nachgeburt entstanden ist".

6. Stöller: Schauderhafte Geschichte einer zu Mühlhausen i. Th. vorgefallenen sogenannten Nachgeburtsoperation. Journ. f. Chir., Geb.- u. gerichtl. Arzneykunde v. Loder, 1799, II. Ein namentlich deswegen berühmter Fall, weil er einem Stadtphysikus vorgekommen ist. Es handelte sich um eine 34 jährige IVpara. Spontane Geburt eines asphyktischen Mädchens am 8. V. 1798. Da 1 Stunde p. part. die Nachgeburt noch nicht ausgetreten war, wurde Dr. F. gerufen. Ohne dass eine Blutung bestand, machte er sich ohne weiteres an die manuelle Lösung, die $^{3}/_{4}$ Stunden dauerte. Darauf ging er nochmals ein, zog eine $4^{3}/_{4}$ Ellen lange Darmschlinge hervor und liess sie von der Hebamme abschneiden. Dem Mann sagte er, die Frau werde in einer halben Stunde tot sein. Das war auch der Fall. Sektion wurde keine vorgenommen.

Diese Beschreibung des Geburtsvorganges wurde im Reichsanzeiger veröffentlicht. In einer der folgenden Nummern verwahrte sich Dr. F. gegen diese „verleumderische Beschuldigung". Er gab an, die Frau sei schon vor der Operation äusserst schwach gewesen, und der Darm schon vorher vorgefallen. Er habe sich beim Eingehen von der Nabelschnur leiten lassen, von der Gebärmutter habe er „nichts gemerkt", die Nachgeburt habe er an den Rückenwirbeln angewachsen gefunden. Das Abschneiden der Därme habe er von der Hebamme erst nach dem Tode wollen vornehmen lassen. Er giebt selber zu, in 30 jähriger Praxis unter mehreren hundert Geburten keinen solchen Fall erlebt zu haben.

Das Urteil, das erst einige Zeit nach dem Tode des schon längere Zeit „sehr kranken" Arztes veröffentlicht wurde, erklärte ihn der ausübenden Funktion eines Geburtshelfers für verlustig und verfällte ihn zugleich mit Verurteilung in die Untersuchungskosten zu einer Strafe von 30 Reichsthalern.

7. Sentex: Accusation d'homicide par imprudence etc. Le Bordeaux médical. Décembre (ref. in Virchow-Hirsch Jahresberichte 1874, I, pag. 568).

Ein Wundarzt zog „nach 3 stündiger Arbeit, ohne dass eine Indikation vorlag, in den Uterus einzugehen, mit der Placenta ein Stück des Uterus und 5 m Eingeweide hervor und schnitt den Darm ab, worauf die Kreissende nach 2 Stunden verstarb.“

Der Wundarzt wurde schuldig erklärt.

8. Kaufmann: Mon.-Schr. f. Geb.-Kunde, XXIX., pag. 87. Nach normaler Geburt bei einer Mehrgebärenden löste die Hebamme manuell die Placenta. Gleich darauf Symptome der Uterusruptur. Exitus am dritten Tage.

Die Sektion ergab einen 4″ langen, dem Placentarsitz entsprechenden Riss an der hinteren Wand der Gebärmutter.

9. Schuhmacher: Wiener med. Presse 1872. Da bei einer XIpara 1 Stunde p. part. trotz Zugs an der Nabelschnur die Placenta nicht abging, holte die Hebamme den Wundarzt M. Dieser machte sich sofort an die manuelle Lösung. Nach derselben ging er mit der Hand nochmals ein und hatte, wie er die Hand wieder herauszog, Därme darin. Das Fühlen der Därme beim zweiten Eingehen brachte ihn, wie er selbst zugab, „ganz ausser Fassung“. Die Frau starb am dritten Tage.

Sektion: Aus der Vulva hängt ein 2′ langes abgerissenes Darmstück, eine ca. 1′ lange Darmschlinge und ein ca. 2′ langes Stück Netz. Gebärmutter wie die Därme mit teilweise schon organisiertem Exsudat bedeckt. An der Hinterfläche, in der Nähe der Insertionsstelle der Gebärmutter in das Scheidengewölbe ein $2^1/_2$″ langer Querriss, durch den die Eingeweide heraustreten. Die Umgebung des Risses ist „ausserordentlich dünn und sehr leicht zerreisslich“.

Das Gutachten der Sachverständigen nahm Tod durch Erschöpfung des Nervensystems an. Der Riss entstand „mit allergrösster Wahrscheinlichkeit gewaltsam und zwar, indem beim Durchgehen durch den engen Muttermund der Uterus nach oben gedrängt wurde, ohne dass ihn die äussere Hand entgegendrückte“. „Eine Zerreissung der Gebärmutter bei einer Placentarlösung fällt immer dem Operateur zur Last.“ „Das Entzwei- und Abreissen der Gedärme ist nicht als ein Kunstfehler, sondern als ein geradezu äusserst roher Eingriff zu bezeichnen“.

Wundarzt M. wurde „des Vergehens gegen die Sicherheit des Lebens schuldig erkannt und ihm ausserdem die Ausübung der Geburtshilfe so lange untersagt, bis er in einer neuen Prüfung die Nachholung der mangelnden Kenntnisse dargethan hat“.

Wenn schon in diesem Falle nicht deutlich zu erkennen ist, ob die Hand des Geburtshelfers überhaupt in den Uterus eindrang, so wird der folgende direkt als Perforation des Scheidengewölbes bezeichnet.

10. Spengler: Perforation du cul-de-sac postérieur etc. Revue médicale de la Suisse Romande 1893, XIII., pag. 446. 24 jährige IIpara, erste Geburt normal, ebenso die des zweiten Kindes. Die Hebamme hatte ohne ersichtlichen Grund 2 Stunden ante partum 5 Tropfen Ergotin verordnet. Eine halbe Stunde p. part. liess sie nach vergeblichen Expressionsversuchen wegen Blutung und Schwäche der Frau einen Arzt holen. Nach misslungenen Credé-Versuchen

ging dieser zur manuellen Lösung über. Er fand die Gebärmutter hart kontrahiert. Da die Kontraktion nicht nachliess, drang er gewaltsam ein und will im Moment, wo er die Placenta fasste, gefühlt haben, dass der Uterus reisse. Die Extraktion dauerte dann noch längere Zeit, zweimal verlangte er eine Schere, um Adhärenzen zu durchschneiden. Als hernach die Hebamme die Placenta besah, bemerkte sie beträchtliche Stücke Darm daneben liegen. Exitus $6^{1}/_{2}$ Stunden p. part.

Die von der Hebamme verlangte Sektion ergab:

1. Im Uterus ein grosses Stück Chorion und ein kleiner Rest Placenta.
2. Kompleter Dammriss bis in die hintere Wand des Anus.
3. Ausgedehnter perforierender Riss im hinteren Scheidengewölbe.
4. Mehrere Schnitte im Darm und Mesenterium, sowie Fehlen eines grossen Stückes Darm.
5. Erguss von Blut und Kot in die Bauchhöhle.
6. Allgemeine Anämie.

Gutachten: 1. Die Frau ist an Verblutung gestorben. Es lässt sich nicht bestimmen, welchen Anteil daran die Blutung unter der Geburt und in der Nachgeburtszeit vor Lösung der Placenta hatte, und welchen die Blutung infolge der Zerreissungen.

2. Der Shok kann den schnellen Eintritt des Todes begünstigt haben.

In den nächsten 5 Fällen bestand schon vor der Operation eine Ruptur.

11. Schürmayer: Deutsche Ztschr. f. St.-Arzn.-Kde., XVII., 1. (ref. in Bl. f. ger. Mediz. 1862, VI. pag. 493). 43 jährige Ipara. Forceps ohne besondere Schwierigkeiten. Bald darauf wollte der Geburtshelfer die Placenta manuell lösen. Nachdem er schon über eine halbe Stunde daran herumgearbeitet hatte, verlangte er eine Schere. Endlich zog er aus der Vulva Därme hervor, schob sie aber gleich wieder zurück und liess den Amtsarzt kommen. Bald darauf starb die Frau.

Sektion: Aus der Vulva hängen 2 vom Mesenterium abgerissene Darmschlingen von 6 und 13″ Länge und ein 13″ langes Stück Nabelschur heraus. In der Bauchhöhle 3—4 Schoppen Blut. Uterus sowie die noch haftende Placenta unverletzt. An der hinteren Vaginalwand ein $2^{1}/_{2}$″ langer Riss, von der Portio nach abwärts laufend, Ränder bis $1^{1}/_{2}$″ klaffend, unregelmässig, braunrot. Vagina „von auffallend dünner Struktur und Beschaffenheit“.

Der gut beleumdete, seit 26 Jahren praktizierende Arzt behauptete, der Riss sei vor der Zangenanlegung entstanden.

Das bezirksgerichtsärztliche Gutachten nahm an:

1. es liege ein Kunstfehler vor;
2. „die Handlung sei eine fahrlässige gewesen, weil der Arzt bei der Anwendung gewöhnlicher Beflissenheit mit grosser Wahrscheinlichkeit den tödlichen Erfolg hätte voraussehen und die Placenta von den Darmschlingen leicht unterscheiden können;
3. der Tod sei durch Kunstfehler erfolgt und zwar nicht durch den Scheidenriss, sondern durch das gewaltsame Herabziehen der Darmschlinge in Verbindung mit der Blutleere und der teilweise brandartigen Entzündung der betreffenden Teile.“

Mit diesem Gutachten stimmen zwei weitere ungefähr überein und betonen nur noch, dass kein genügender Grund zur Vornahme der Placentarlösung vorhanden war, und werfen dem Arzt vor, dass er sich nicht von der Nabelschnur leiten liess. Der Obergerichtsreferent nahm die Möglichkeit eines spontanen Scheidenrisses an. Die Verwechslung von Därmen und Placenta sei entschuldbar.

Daraufhin wurde der Angeklagte freigesprochen.

12. Rump: Kunstfehler eines Arztes bei der Geburt. Ztschr. f. Medizinalbeamte 1892, Bd. V, pag. 112 (ref. in Frommels Jahresberichte 1892). „Nach vorausgegangener, ziemlich leichter Wendung aus Schieflage war der Arzt mit der Hand in die Geschlechtsteile eingegangen, um die Nachgeburt manuell zu entfernen. Er zog eine Masse heraus, welche die Hebamme sofort als Gedärme erkannte, und welche er ihr auf seine Verantwortung hin abzuschneiden befahl."

„Bei der Sektion fand sich das ganze aufsteigende, das quere und die obere Hälfte des absteigenden Kolon fehlend."

Zu seiner Verteidigung führte der Arzt an, der Darm sei von selbst vorgefallen. Da er während der Repositionsversuche kalt geworden sei, habe er das vorgefallene Stück resecieren wollen, und wegen des schlechten Zustandes der Frau habe er die Vernähung unterlassen.

Das Gutachten machte jedoch darauf aufmerksam, dass selbst bei gegebener Scheidenruptur namentlich das Kolon wegen seiner Befestigungen nicht in der Ausdehnung spontan vorfallen könne. Das Abschneiden des Darmes ohne jegliche antiseptische Vorbereitungen und Vorkehrungen, sowie das Verlassen der Kranken gleich darauf sei als Fahrlässigkeit anzusehen.

Auf dieses Gutachten hin wurde der Beklagte zu 6 Wochen Gefängnis verurteilt.

13. Becker: Sammlung gerichtsärztlicher Gutachten (ref. in Frommels Jahresberichten 1893). „Nach spontaner Geburt ging der Arzt zur Lösung der Nachgeburt ein, riss die Nabelschnur ab, ergriff dann eine durch einen perforierten Scheidenriss vorgefallene Darmschlinge und trennte durch Zug den Darm in einer Ausdehnung von 5 m von dem Mesenterium ab."

Die Sachverständigen nahmen, da schon vor Ankunft des Arztes starke Blutung bestand, und auf die Aussage des Arztes hin, an, der Scheidenriss sei spontan entstanden. Das Abreissen des Darmes wurde zwar getadelt, als Entschuldigung aber auf die Seltenheit und Schwere des Falles und auf die Verwirrung des Angeklagten angesichts der Kompliziertheit des Falles hingewiesen.

Der Angeklagte wurde freigesprochen. Er erkrankte bald darauf an Paralyse.

14. Landau: Fahrlässige Tötung nach Darmzerreissung bei vermeintlicher Lösung der Nachgeburt? Ärztliche Sachverständigen-Zeitung 1901, pag. 261. Einige Stunden nach anscheinend regelmässiger Entbindung wurde ein Arzt zur Dammnaht gerufen. In der Scheide erblickte er eine placentaähnliche Masse. (Die Placenta selbst war von der Hebamme schon beseitigt worden). Er riss von der Masse zwei kleine Fetzen ab, die auch der Hebamme als Placentarstücke imponierten. Er ging nun mit der Hand ein und riss das blutige Gewebsstück „mit einiger Gewalt heraus, obgleich

demselben eine längere, ihm und der Hebamme als Nabelschnur erscheinende Masse folgte. Als aber dem Zuge immer noch weitere Schlingen folgten, wurde er stutzig, hielt an und rief einen zweiten Arzt zur Hilfe. Auch dieser hielt anfangs das vorgefallene Stück für die Nabelschnur; bei näherem Hinsehen aber erkannte er, dass das angeblich über 2 m lange Stück Darm war.“ Die Pat. wurde darauf in eine Klinik transportiert, wegen ihres elenden Zustandes jedoch von einer grösseren Operation Abstand genommen und bloss der Darm, „bis lebensfähiges Gewebe hervortrat, aus der Scheide herausgezogen, abgeschnitten, dann in die rektale Höhle zurückgeleitet, und mit einigen Knopfnähten am Sphincter ani befestigt“. Nach zwei Tagen trat der Tod ein.

Nach Anzeige von Seite des Gatten wurde 5 Tage post mortem die Leiche exhumiert und obduziert. Wie sich bei der Sektion herausstellte, hatte der Angeschuldigte den Mastdarm gefasst und diesen, sowie (nach Angabe der Zeugen) ca. $2^1/_2$ m Dickdarm herausgerissen. Die Verletzung war aber sehr merkwürdiger Natur. Ausser dem Dammriss waren beidseits bis ins Scheidengewölbe reichende, offenbar spontan bei der Geburt entstandene, Risse in der Scheide. Das Peritoneum des Douglas völlig intakt. Das herausgerissene Darmstück bestand offenbar nur aus dem Schleimhautrohr, während der grösste Teil der Muskularis, sowie die Serosa zurückblieb. (Derartige Trennungen sind nach Landau leicht möglich). Durch Zug war dieses eigentümliche Schleimhautrohr, das für Nabelschnur gehalten worden war, auf eine Länge von angeblich über 2 m ausgezogen worden, obgleich der Dickdarm vom rechten Drittel des Querkolon aufwärts intakt war. Unterhalb dieser Stelle setzte sich der Darm plötzlich in einen dünnen, glatten, zum After hinziehenden Schlauch fort.

Landau erklärt den Vorgang so, dass bei der Geburt spontan die Scheidenrisse entstanden seien, ein Teil der hinteren Scheidenwand fehlte und hier eine Vorbauchung und Einreissung der vorderen Mastdarmwand bestand, wie solche, wenn auch selten, doch sicher bei spontanen Geburten vorkommen.

In seinem Gutachten verneint er die Frage, ob Fahrlässigkeit vorliege. „Denn mit dem Moment , wo man anerkennen kann,“ — was er nach eingehender Begründung thut — „dass nach Überlegung und Prüfung der Situation die Annahme, es liege ein Stück Nachgeburt in der Scheide, als eine auch bei genügender Aufmerksamkeit mögliche festgestellt wird, darf die einem solchen diagnostischem Irrtum folgende beklagenswerte therapeutische Konsequenz wohl als ein Akt mangelnder Übung, Erfahrung und Intelligenz, aber nicht als ein Akt, hervorgerufen durch Fahrlässigkeit, bezeichnet werden“ Er kommt daher zum Schluss: „Der Angeschuldigte hat in Anbetracht der komplizierten Verhältnisse des Falles, in Anbetracht seiner, das Durchschnittsmass der medizinischen Ausbildung nicht übersteigenden, aber keineswegs minderwertigen Kenntnisse und Erfahrungen nicht fahrlässig gehandelt, indem er die irrige Diagnose auf einen in der Scheide befindlichen, durch Blutgerinnsel festgebackenen Nachgeburtsrest stellte und in therapeutischer Verblendung die Konsequenz zog, dass er dieses Stück entfernen müsse. Der Angeschuldigte hat durch sein Verhalten den Tod der Frau H. zwar verschuldet, er hat aber nicht die Aufmerksamkeit, zu der er vermöge seines Berufs verpflichtet ist, bei seinem Eingriff ausser acht gelassen.“

Auf Grund dieses Gutachtens wurde das Verfahren eingestellt.

15. Šlechta: Über Uterusrupturen. Wiener med. Blätter 1891 XIV, No. 20. „Die Prager Fakultät hatte einen Fall zu begutachten, in welchem ein Arzt die Milz, welche er für die Placenta hielt, samt den Gedärmen aus den Geschlechtsteilen herausbeförderte!“

Etwas unklar in ihrer Entstehung sind die drei folgenden Fälle.

16. Phillips: A case of ruptured uterus treated by abdominal hysterectomy. Transact. of the Lond. Obstetr. Soc. XXXIX pag. 260 (ref. in Frommels Jahresberichte 1898). Extraktion des nachfolgenden Kopfes bei einer Frucht im VI.—VII. Monat. Wegen starker Blutung wurde mit der Hand eingegangen und versucht, die Placenta zu entfernen, entfernt wurde aber statt ihrer das Ovarium, die Tube und ein Stück Peritoneum. Unmittelbar darauf akute Inversion des Uterus, wobei eine Ruptur vom innern Muttermund bis zum Fundus hinauf sichtbar wurde. Nach Reposition wurde der Uterus per laparotomiam exstirpiert. Tod nach 5 Tagen.

17. Schneider: Die Zerreissung des Scheidengewölbes während der Geburt. Arch., f. Gyn. 1884, XXII, pag. 309. 34 jährige V para. Spontane Geburt nach 19 stündigen heftigen Wehen. Trotz Credé und dreimaligem Ziehen an der Nabelschnur trat die Placenta nicht aus. Beim Ziehen jedesmal heftige Schmerzen und starke Blutung. Der herbeigeholte Arzt löste die Placenta manuell; rief aber wegen eigentümlicher Gewebsteile, die er in der Scheide fühlte, den Dr. S. Dieser traf die Frau anämisch mit fadenförmigem Puls. Er fand im hintern Vaginalgewölbe einen Querriss, der leicht 4 Finger einführen liess, aber nicht perforierend war. Der Fall ging unter exspektativer Behandlung in Heilung aus. Die Entstehung des Risses war nicht klar, offenbar bestand infolge von Hängebauch Prädisposition durch Überdehnung.

18. Šlechta: Über Uterusruptur. Wiener med. Blätter 1891, No 23. III para. Zwillingsgeburt. Das erste Kind wurde spontan geboren. Nach intrauterinen Manipulationen der Hebamme, um die Placenta zu entfernen, trat Blutung auf. Beim, von einem herbeigerufenen Arzt angeordneten, Eintritt in die Klinik bestanden deutliche Symptome von Uterusruptur. Das zweite Kind, das sich in Querlage befand und abgestorben war, wurde durch Dekapitation und Extraktion entbunden. Beide Placenten wurden spontan geboren. Unter Tamponade des, nicht perforierenden, Risses ging der Fall in Heilung aus. Zur Entschuldigung der Hebamme ist anzuführen, dass nach der zweiten Geburt eine rechtsseitige Parametritis bestanden hatte. Die rechte Uteruswand war durch Adhäsionen fixiert, daher die linke Seite übermässig gedehnt, so dass ein geringfügiger Insult genügte, um Ruptur zu bewirken.

Zu den schauderhaftesten, wenn auch prognostisch weniger ungünstigen Verletzungen gehören die Ausreissungen der ganzen Gebärmutter statt der Nachgeburt.

19. Schwarz: Ausreissung der ganzen Gebärmutter etc. Arch. f. Gyn. 1880, XV, Heft 1. IX para. Leichte, normale Geburt. Beim Ziehen an der Nabelschnur zum Entfernen der Nachgeburt riss die Nabelschnur,

so dass die Hebamme sich genötigt sah, angeblich mit wenig Mühe, die Placenta manuell zu lösen. Wegen fortdauernder Blutung und Kleinheit der entfernten Placenta vermutete sie, es sei ein Stück zurückgeblieben, und führte die Hand nochmals ein. „Dabei sei sie in der linken Seite auf einen grossen, rundlichen, leicht beweglichen Körper gestossen, den sie für eine Geschwulst gehalten und deshalb herausgerissen habe.“ Dabei, wie schon bei dem ersten Lösungsversuch, heftige Schmerzen der Kreissenden, Ohnmacht und starke Blutung.

$2^1/_2$ Stunden nach der Entbindung kam der Arzt und erkannte in der Geschwulst den gut kontrahierten, nicht invertierten Uterus — es fehlte nur der unterste Teil der Cervix — nebst einem kleinen Teil der Adnexe (ohne Ovarien). Der Uterus enthielt keine Placentarreste mehr. Nach Entfernung der Blutgerinnsel in der Vagina legte der Arzt einen Tampon ein. Darm war nicht vorgefallen, wurde aber bei der innern Untersuchung gefühlt. Vom weitern Verlauf führe ich nur an, dass in den ersten Tagen Fieber bestand (bis 39,2°, Puls 100), das aber schon am 6. Tage verschwunden war. Ca. 3 Wochen p. part. verliess Patientin das Bett. Nach weitern 3 Wochen ergab eine Speculumuntersuchung: „derbe, strahlige Narbe im obern Teil der Scheide, keine Spur einer Portio vaginalis oder eines Muttermundes.“ Die fehlende Partie der Cervix ist wohl teils von der Hebamme fetzenweise entfernt, teils im Wochenbett abgestossen worden, der Rest in die Narbe aufgegangen.

Schwarz erklärt sich den Vorgang so, dass die Hebamme „beim Ablösen der Placenta die Gebärmutter mit solcher Gewalt in die Höhe gedrängt hat, dass dieselbe grösstenteils von ihrer Umgebung abgerissen wurde. Beim zweiten Eingehen gelangte sie dann jedenfalls sofort durch die Rissöffnung in die Bauchhöhle, hielt den früher nie in der Weise gefühlten Uterus für etwas Fremdartiges und zog ihn, möglicherweise, wie sie angiebt, ohne stärkere Gewaltanwendung, aus der Scheide hervor.“

20. J. H. Walters: On post-partum avulsion of the uterus etc. Obstetrical transact. 1885, Vol. XXVI, pag. 233. 22jährige IIIpara. Normale Geburt. 10 Minuten darauf zog die Hebamme an der Nabelschnur. Diese zerriss. Dann Eingehen mit der ganzen Hand. Einen harten Gegenstand, den sie in der Vagina fühlte, hielt die Hebamme, da sie sich nicht mehr durch die Nabelschnur konnte leiten lassen, für die Placenta und wollte ihn entfernen. Auf Bitten der Wöchnerin entfernte sie die Hand wieder, machte aber bald darauf einen zweiten Versuch. In dem Augenblick, als sie die Hand wieder herauszog, ging ein Klumpen ab, wie sich später herausstellte die Placenta, während sie in ihrer Hand den Uterus hielt. Die Hebamme leugnet, Gewalt angewendet zu haben, sie habe bloss zwischen Fingern und Daumen die Masse abgekneipt. Während die Hebamme sich mit dem Kinde beschäftigte, tat die Mutter der Patientin Uterus und Placenta in eine Schüssel, und als die Patientin sich elend fühlte, sah sie nach, ob es blute, und erblickte vorgefallenes Netz. Nun liess sie den Arzt holen. Als dieser vergebens den puerperalen Uterus fühlen wollte, liess er sich die entfernte „Nachgeburt“ zeigen und erkannte das Unglück. Er versuchte zweimal, das Netz zu reponieren, es fiel aber beide Male sofort wieder vor.

Als Walters, den der Arzt nun noch herbeirief, die Patientin 21 Stunden post. part. zum ersten Mal sah, war sie sehr anämisch, Puls 120,

fühlte sich aber im ganzen wohl. Abdomen weich, nicht aufgetrieben. Vor der Vulva liegt ein 14" langes Stück Netz. Blutiger Ausfluss. Mit dem Katheter wird klarer Urin entleert. Walters band das Netz im Niveau der Vulva in 5 Portionen ab, und schnitt den vorgefallenen Teil ab. Unter Opiumbehandlung und Spülungen mit Kal. hypermanganic. blieb der Zustand in den nächsten Tagen ordentlich. Am 6. Tage Schüttelfrost. Temp. 36,3°, Puls 170. Vaginaluntersuchung zeigt, dass der Riss rund um den Netzstumpf sich zusammengezogen hat. Am 7. Tage erster Stuhlgang. Feste Nahrung. Höchste Temperatur am 10. Tage mit 38,3°. Ende der dritten Woche Aufsitzen. Von Woche zu Woche verkleinerte sich der Netzstumpf. Die Vagina blieb 4" lang, der obere Teil durch Stränge fixiert. Narbe im Speculum deutlich sichtbar.

Das Präparat besteht aus einem vollständigen, gut kontrahierten Uterus. Die Trennung war vorne im Gewölbe erfolgt, hinten war vom Scheidengewölbe ein ca. $1^1/_2$" langes Stück am Uterus geblieben. An der Verbindungsstelle dieses Stückes mit der Cervix findet sich eine Quetschung und teilweise Zerreissung wie von einem Finger herrührend. Die rechten Adnexe hängen vollständig am Uterus, links nur ein kurzes Stück der Tube, des Lig. ovarii und des Lig. rotundum.

Die Hebamme hat mit grösster Wahrscheinlichkeit beim ersten Eingehen das hintere Scheidengewölbe durchgestossen und beim zweiten Eingehen von hier aus den Uterus losgelöst.

Keine gerichtliche Verfolgung.

21. Obergutachten der königl. wissenschaftl. Deputat. f. d. Medicinalwesen, betr. ärztlichen Kunstfehler (Olshausen und Pistor). Vierteljahrsschrift f. ger. Med., 1897, XIII, pag. 267. Ipara. 2 Stunden nach spontaner Geburt liess die Hebamme einen Arzt rufen, da die Placenta noch nicht geboren war. Keine abnorme Blutung. Der Arzt, der 3 Stunden post part. erschien, fand die Gebärmutter „krampfhaft zusammengezogen." Bei versuchsweisem, sanftem Ziehen an der Nabelschnur riss diese ab. Versuche, die Nachgeburt durch äusseren Druck zu entfernen, misslangen, trotzdem dass der Arzt über 1 Stunde lang drückte, dann die Hebamme drücken liess und schliesslich selbst wieder drückte, bis er erschöpft war. 12 Stunden post part. untersuchte er eingehend — er hatte sich unterdessen zu Hause in einem Lehrbuch überzeugt, dass es sich entweder um Verwachsung der Placenta mit der Uteruswand oder um abnorm grosse Placenta handeln müsse — „und fand dabei in der Scheide, unmittelbar hinter dem Eingang eine weiche Geschwulst". Nach äusserst mühsamer Arbeit, die ihn sogar nötigte, vor Beendigung der Operation zur Erholung für 10 Minuten ins Freie zu gehen, brachte er endlich die „Geschwulst", die er mit einer Muzeux'schen Zange gefasst hatte und für die Nachgeburt hielt, heraus. Dabei empfand die Frau heftige Schmerzen. „Die Wöchnerin klagte jetzt über Schwäche, war blass im Gesicht und blau an den Lippen." Puls unfühlbar. $14^1/_2$ Stunden post part. war die Frau tot.

3 Wochen später Exhumierung und Sektion der Leiche. Die Besichtigung der entfernten „Geschwulst" zeigte, dass dieselbe aus dem vollständigen Uterus bestand. Die Placenta war an keiner Stelle von der Wand der Gebärmutter gelöst.

Die Obduzenten gaben ihr vorläufiges Gutachten dahin ab, dass

1. der Tod durch Verblutung eingetreten sei;
2. die Verblutung die natürliche Folge sei der gewaltsamen Entfernung, bezw. der Herausreissung der Gebärmutter.

Diesen Sätzen schloss sich das Medizinalkollegium an. In der mündlichen Verhandlung wurde jedoch darauf aufmerksam gemacht, dass zur Unterscheidung von Gebärmutter und Placenta ein sicheres Tastgefühl nötig sei, das nur durch Übung könne gewonnen werden. Ein Mangel an Sorgfalt könne dem Angeklagten nicht vorgeworfen werden, sondern nur ein Irrtum, und dieser beruhe auf Mangel an Übung. War sich der Angeklagte dieses Mangels bewusst, so musste er einen zweiten Arzt zuziehen, andernfalls war dies nicht nötig. Schliesslich wurde ein Superarbitrium der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen eingeholt über folgende Punkte:

I. „Hat Dr. F. bei der geleisteten Geburtshilfe diejenige Aufmerksamkeit, zu welcher er vermöge seines Berufes als Arzt (Geburtshelfer) besonders verpflichtet war, aus den Augen gesetzt?

II. Ist namentlich das Herausreissen der Gebärmutter und die Zerreissung der Harnblase — die Ursache des Verblutungstodes — durch ein solches Ausseraugensetzen der ad I bezeichneten Aufmerksamkeit herbeigeführt worden?“

Dieses Superarbitrium wurde abgegeben, wie folgt:

„1. Frau B. ist an Verblutung gestorben.
2. Ursache der Verblutung war die Herausreissung der Gebärmutter aus dem Körper.
3. Der Angeklagte hat in grober, unentschuldbarer Unwissenheit und Unkenntnis der Dinge gehandelt.
4. Er hat bei seiner Handlungsweise, speziell beim Herausreissen der Gebärmutter und beim Zerreissen der Harnblase, diejenige Aufmerksamkeit, zu welcher er vermöge seines Berufes als Arzt (Geburtshelfer) verpflichtet war, ausser Augen gesetzt.“

Dieses Gutachten wurde hauptsächlich damit begründet, dass „das gesamte Verhalten des Angeklagten keinen Zweifel darüber lässt, dass derselbe im Fache der Geburtshilfe weder die absolut notwendigen Kenntnisse hatte, noch irgend welche Übung und Erfahrung in der geburtshilflich-operativen Thätigkeit“. Dass die Plazentarlösung unter Umständen eine „recht schwierige Operation“ sein kann, wird zugegeben, komme aber hier gar nicht in Betracht, da der Angeklagte nicht einmal den Weg in die Gebärmutter gefunden habe. Bei seiner offenbar bestehenden Unsicherheit hätte er, namentlich da keine Blutung bestand, ruhig einen andern Arzt zu Hilfe sollen rufen lassen.

22. Medical Times and Gazette Dezember 1868, pag. 728 (ref. bei Walters [cf. 20]). Nach Zangengeburt (genauere Daten fehlen leider) wurde angeblich ohne besondere Kraft an der Nabelschnur gezogen, und es trat sofort der nicht invertierte Uterus mit noch haftender Placenta, einem Ovarium und einem Stück der Vagina heraus. Die Frau war sofort tot. Der Fall kam vor Gericht. Doch nahmen Barnes und Braxton Hicks an, es sei keine Gewalt angewendet worden, sondern die Zerreissung müsse

grösstenteils schon vorher erfolgt sein; denn ein normaler Uterus könne auf diese Weise überhaupt nicht entfernt werden.

23. Prov. med. and surg. Journ. 1845, pag. 12 (ref. bei Walters [cf. 20] und bei Schwarz [cf. 19]). Der englische Geburtshelfer Gaches riss einer IX para, die mit der Nachgeburt immer Schwierigkeiten gehabt hatte, bei der Lösung der Placenta ausser einem beträchtlichen Teil des Dickdarmes den ganzen puerperalen Uterus mit Adnexen in rohester Weise heraus. Die Frau verschied nach $^1/_2$ Stunde.

24. B. Breslau: De totius uteri exstirpatione. Dissert. Monachii 1852 (ref. bei Schwarz 9). Nach mehreren vergeblichen Lösungsversuchen liess die Hebamme den Bader holen. Dieser beförderte angeblich ohne besondere Gewalt den Uterus heraus und überliess in seiner Angst die Frau ihrem Schicksal. Einige Zeit bestand hohes Fieber und übelriechender Ausfluss. Nach 15 Tagen konnte die Frau als gerettet betrachtet werden. Nach $^1/_2$ Jahr bestand noch eine Kotfistel im Scheidengewölbe, die sich aber später spontan schloss.

„Der Bader wurde mit einigen Monaten Gefängnis und Suspension vom Amte bestraft, die Hebamme, welche ihm jedenfalls sehr tüchtig vorgearbeitet hatte, ging ohne Strafe aus."

25. Römer: Ausreissung einer umgestülpten Gebärmutter in der Nachgeburtszeit. Arch. f. Gyn. 1885, XXVI. 25 jährige Ipara. Kurz nach der normalen Geburt eines kräftigen Kindes „will die Hebamme zwischen den Schenkeln der Frau eine Geschwulst bemerkt haben, deren Bedeutung sie nicht erkannte." Zug an der Nabelschnur oder starker Druck auf den Fundus wird geleugnet. Der nach $^1/_2$ Stunde erschienene Arzt fand die Patientin kollabiert, ausgeblutet. Ohne den Stand des Fundus zu kontrollieren, riss er sofort „unter unsäglichem Geschrei der Gebärenden an der vorliegenden „Geschwulst" samt Fruchtkuchen so lange, bis er nach etwa 10 Minuten langer Thätigkeit Geschwulst und Fruchtkuchen ganz entfernt zu haben glaubte. Unmittelbar hernach fielen Darmschlingen vor." Diese wurden in die Scheide zurückgeschoben. Der Arzt entfernte sich sodann, nachdem er noch den Angehörigen die Mitteilung gemacht hatte, die Wöchnerin werde höchstens noch einige Stunden leben. „Das Präparat schickte er Herrn Dr. Fehling nebst einem Brief des Inhalts, dass er eben ein mit der Gebärmutter und dem Fruchtkuchen verwachsenes Fibroid entfernt habe und das Präparat der Seltenheit wegen der Sammlung der königl. Landeshebammenschule schenken wolle."

Die Geschwulst bestand aus Gebärmutter mit beiden Eileitern und dem linken Eierstock.

Der Tod trat erst am 11. Tage ein. Die Behandlung hatte in Karbolspülungen und Tamponade bestanden. Urin und Stuhl waren öfters spontan entleert worden. Wenig Erbrechen. Puls stets hoch. Am Tage nach der Entbindung fand Dr. Fehling den Darm vorgefallen, leicht reponierbar, im Scheidengewölbe klaffende, für 4 Finger durchgängige Öffnung.

Die Sektion zeigte, dass die Abreissung in der Cervix stattgefunden hatte. Der Darm war auf 70 cm nekrotisch, vom Mesenterium losgerissen.

26. Gruner: Fahrlässige Körperverletzung. Entfernung der Gebärmutter anstatt der Nachgeburt durch einen Arzt. Vierteljahrsschrift für ger.

Med., 1901, Heft 1 (ref. in Ärztl. Sachverständig. Zeitg. 1901, No. 13). Zu einer Mehrgebärenden wurde ein Arzt gerufen. Derselbe erschien den Angehörigen etwas angetrunken. Die Hebamme erachtet keinen Eingriff für nötig. Der Arzt macht mehrere Zangenversuche, ebenso Wendungsversuche, perforiert zweimal und befördert schliesslich durch Wendung ein Kind zu Tage. Wegen Blutung und Misslingen von Expressionsversuchen will er die Placenta manuell lösen. Unter den grössten Schmerzen der Frau arbeitet er lange in ihr herum und zieht schliesslich die Gebärmutter heraus. Nach 1/2 Stunde Exitus.

„Die Sektion ergab Zerreissung des Scheidenvorhofs und Dammes bis zum After, Zerreissung des Bauchfells und Fehlen der Gebärmutter, Verlagerung des Fruchtkuchens in die Bauchhöhle."

„Das Medizinalkollegium nahm an, dass schon der Scheidenriss, den der Angeklagte nicht schuldhaft verursacht zu haben brauchte, den Tod durch Verblutung herbeiführen konnte, dass der Arzt aber durch die ungeeignete Verwendung der Zange und durch die Entfernung der Gebärmutter gegen die Regeln der ärztlichen Kunst gehandelt habe. Der Staatsanwalt liess die Anklage auf fahrlässige Tötung fallen, und der Angeklagte wurde nur wegen fahrlässiger Körperverletzung verurteilt."

27. Bernhardt: Lucina, v. Siebold, Bd. I, pag. 401, und Wrisberg: Comment. de uteri resectione etc., Göttingen 1787 (ref. bei Schwarz 19): „In zwei Fällen hatten die Hebammen beim Versuch, die Nachgeburt zu lösen, die Gebärmutter invertiert, ganz aus der Scheide hervorgezogen und dann unmittelbar vor der Vulva mit der Schere abgeschnitten. In beiden Fällen kamen die Frauen wunderbarerweise mit dem Leben davon." (Der Wrisbergische Fall ist ausführlicher wiedergegeben von M. Freund im Centralblatt f. Gyn. 1887, pag. 17.)

28. Boston Med. and Surg. Journ., Vol. CXLI, pag. 83 (ref. in Frommels Jahresbericht 1899). „Goffe erwähnt einen Fall von Ausreissung des Uterus aus der Scheide, weil derselbe für die Placenta gehalten worden war."

29. Unskilful and horrible treatement by a midwife: Lancet, Vol. I, pag. 144 (ref. in Frommels Jahresbericht 1897). Inversion durch Zug an der Nabelschnur, dann Ausreissen des Uterus, den die Hebamme für Placenta hielt. Ausgang in Tod.

Die Hebamme wurde wegen Tötung zu 5 Jahren Haft verurteilt (in Australien).

30. Derartige Fälle von Ausreissen des invertierten Uterus zitiert Walters (cf. 20) noch weitere 13 (worunter Fall 7) nach einem Werk über Uterusinversion von Denucé (Bordeaux 1883). In sämtlichen Fällen trat der Tod ein. Einmal erfolgte die Ausreissung erst 50 Stunden post part.: Es fehlte bei der Sektion Uterus, rechtes Ovarium und rechte Tube, ein Teil der Vagina, ein Teil der linken Tube, der grösste Teil des Rektums, Coecum samt Appendix, Colon ascendens, rechte Hälfte des Colon transversum, das ganze Ileum, der untere Teil des Jejunum nebst einem Teil des Mesenterium und dem grössten Teil des Omentum majus, das von der grossen Kurvatur abgerissen war; auch das zurückgebliebene Stück Querkolon und viel Jejunum war vom Mesenterium getrennt.

31. In 4 andern Fällen, die Walters nach verschiedenen Autoren zitiert, erfolgte ebenfalls Exitus.

32. Cane: British Med. Journ. 1883, (ebenfalls bei Walters referiert). Interessant ist in diesem Fall die Bemerkung, dass trotz unzweifelhaften Ausreissens des invertierten Uterus die Ränder des Risses im Vaginalgewölbe wie geschnitten aussahen.

33. In 10 weiteren von Walters angeführten Fällen trat Genesung ein (9 davon aus dem Werk von Denucé, 1 aus Medic. Journ. of Bavaria 1851).

Unter allen diesen Fällen von Uterusausreissung sind gewiss mehrere, die, wie die folgenden, nicht absolut mit dem Versuch einer Placentarlösung zusammengebracht werden dürfen.

34. Ein Fall von Herausreissen der Gebärmutter aus dem Schoss einer Neuentbundenen (Gutachten). Vierteljahrsschrift f. ger. Med. 1865, III, pag. 47. 39 jährige IX para. Ausser vorzeitigem Blasensprung normale Geburt. Um dieselbe zu beschleunigen, hatte die Hebamme ein halbes Wehenpulver gegeben. 10 min. p. part. Entfernung der Nachgeburt durch Zug an der Nabelschnur. Sehr kräftige Nachwehen. Nach einer Stunde fühlte die Wöchnerin aus ihrem Schoss noch etwas herauskommen. Bei der Untersuchung fand die Hebamme eine fleischige Masse in der Vagina. Der herbeigerufene Wundarzt fand die Pat. angeblich kalt, blass und fast pulslos, die Masse lag vor der Vulva. Da er glaubte, es sei ein Gewächs oder eine Fleischmole, so ging er mit der Hand ein und entfernte nach 20 Min. Arbeit den ganzen Klumpen unter heftigem Schreien und Klagen der Frau. Gleich darauf trat eine Darmschlinge vor, und nach kurzer Zeit war die Frau tot.

Die Sektion ergab ausser dem Fehlen der Genitalien: kompleten Dammriss, Gekröse vom Ileum faustgross abgetrennt, Öffnung an der Hinterfläche der Blase.

Das Obergutachten erkannte, dass der Wundarzt diejenige Aufmerksamkeit und Vorsicht, zu der er vermöge seines Berufs verpflichtet war, aus dem Auge gesetzt habe, nahm spontane Entstehung der Ruptur des Scheidengewölbes an, die genügt hätte, um den Tod herbeizuführen, der Eintritt des Todes sei aber durch das Verfahren beschleunigt worden. Die Entstehung der Ruptur wird so erklärt, dass der retroflektierte Uterus durch die verdünnte hintere Scheidenwand durchgetreten sei (ein ähnlicher Fall wird aus der Litteratur angeführt). Walters meint, es sei offenbar Inversion vorausgegangen, jedoch ist ausdrücklich bemerkt, dass das Präparat des Uterus keine Inversion zeigte, ausserdem auf der Aussenseite (hinten) Spuren von Verletzungen aufwies.

35. Dem vorigen Fall sehr ähnlich und unter demselben Titel publiziert von Stricker. Vierteljschr. f. ger. Med., 1880, XXXIII. Bei einer Xpara hatte die Hebamme die Wendung gemacht wegen Querlage. Am folgenden Tage wurden wegen des elenden Zustandes der Frau 2 Ärzte gerufen. Diese verschrieben Arzneien, ohne irgendwie zu untersuchen. Darauf legte die Hebamme selbst Hand an und wühlte mit der Hand etwa 15 Min. im Leibe der Frau herum. Schliesslich entfernte sie einen Gegenstand, den sie als „Mondkalb“ bezeichnete. Kurz darauf Exitus.

Das „Mondkalb“, das die Hebamme im Garten vergraben hatte, wurde bald darauf ausgegraben und erwies sich als Uterus.

Das Gutachten nahm an, dass die Ruptur bei der unberechtigterweise vorgenommenen Wendung entstanden sei, und sprach sich dahin aus, dass die Ruptur an sich als lebensgefährliche Verletzung zu betrachten sei, dass ferner aber der Tod durch das Herausreissen der Gebärmutter und des Netzes beschleunigt worden sei.

Eine weitere Ausreissung des ganzen Uterus, die, streng genommen, da sie nicht auf die Nachgeburtszeit fällt, nicht hierher gehört, führe ich nur ihrer Eigenartigkeit wegen an, und weil sie sich wahrscheinlich auch unter den Fällen von Walters befindet. Nieprasch: Eine Entbindung mit Verlust des Uterus, Berliner klin. Wochenschrift 1880, No. 27. Fussgeburt bei einer Mehrgebärenden. Beim Versuch, die Arme zu lösen, drang die Hebamme durch das Scheidengewölbe ein und löste den Uterus von seiner Umgebung los. Der hinzugerufene Arzt fand zwischen den Beinen der Frau Uterus, Kopf und Placenta, sowie ein Paket Därme neben einander liegend. Er vollendete die Extraktion des Kindes und trennte am folgenden Tage den schon übelriechenden Uterus noch gar ab und reponierte den Darm. Genesung!

Zum Schluss noch folgende Fälle, über die ich nur kurze Notizen habe finden können.

36. Rishmiller: Vesico-vaginal fistula etc. Amer. Gyn. and Obstetr. Journ. V, pag. 251 (ref. in Frommels Jahresberichte 1894). Nach spontaner Geburt hielt der Arzt eine in die Vulva ragende, „ödematös“ vorstehende Masse für die Placenta, fasste sie und riss sie aus. Es handelte sich aber um die invertierte vordere Scheiden- und hintere Blasenwand. Ausgedehnte Blasen-Scheidenfistel mit Verlust des Blasengrundes und Blosslegung beider Ureterenmündungen.

37. Rosenthal (ref. in Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., III, pag. 150). Dünndarmfistel post partum. Ätiologie wahrscheinlich die manuelle Placentarlösung mit Verletzung der Uteruswand. Am 15. Tage p. part. Kotabgang aus dem Uterus.

38. Hohl (Lehrbuch der Geburtshilfe) citiert den Fall 23 und sagt, ein ähnlicher Fall sei auch ihm bekannt geworden.

Diese Zusammenstellung von ca. 50 Fällen könnte gewiss in erschreckender Weise vergrössert werden, wenn in früheren Zeiten soviel publiziert worden wäre, wie heutzutage, und wenn nicht noch heute aus leicht ersichtlichen Gründen viele derartige Fälle nicht an die Öffentlichkeit kämen.

Es ist nun die Frage zu beantworten, nach welchen Gesichtspunkten derartige Fälle vor Gericht zu begutachten und zu beurteilen sind.

Man gestatte mir vorerst einige allgemeine Bemerkungen.

Es ist von jeher viel über die Verantwortlichkeit der Ärzte geschrieben und schon nach den allerverschiedensten Grund-

sätzen gehandelt worden. In Egypten wurde jede von den Regeln abweichende Handlung ohne Rücksicht auf den Erfolg mit dem Tode bestraft, während in Rom der Arzt durchaus keine Verantwortung hatte, bei den Westgothen wurde ein Arzt, der nach Aderlass einen Patienten verloren hatte, den Verwandten ausgeliefert, „ut quod de eo facere voluerint, habeant potestatem“, während das Pariser Parlament 1696 den beachtenswerten Entscheid fasste, dass Chirurgen keine Verantwortung zu tragen haben, solange nur Unwissenheit und Unerfahrenheit vorliege, „quia aegrotus debet sibi imputare cur talem elegerit“.[4])

Aber auch heutzutage sind die Anschauungen noch sehr weit auseinandergehend, doch wird man sich im allgemeinen mit Buchner-Hecker[5]) einverstanden erklären können, wenn er sagt: „Die Verantwortlichkeit der Ärzte für ihr Thun und Lassen muss anerkannt werden, insofern darin ein Schutz der Gesellschaft gegen die Tollkühnheit und die Nachlässigkeit der Ärzte liegt. Sie darf aber nicht zu weit ausgedehnt werden, weil sonst die Thätigkeit des Arztes gelähmt, derselbe zu ängstlich und in der Wahl der zum Heile des Kranken führenden Mittel beirrt werden könnte. Immer muss festgehalten werden, dass der Arzt bei seiner Thätigkeit das Beste des Kranken beabsichtigt. Entspricht der Erfolg dieser Absicht nicht, so kann der Grund darin liegen, dass ein günstiger Erfolg überhaupt nicht im Bereich der Möglichkeit lag, oder dass der Arzt einen Irrtum beging, der den günstigen Erfolg hinderte. Irren aber ist menschlich und nur unter sehr beschränkten Voraussetzungen strafbar.“

Damit überhaupt ein Arzt vor Gericht gezogen werde, ist vor allem nötig, dass sein Vorgehen dem Patienten Schaden zugefügt hat, ein „medizinischer Kunstfehler an sich“ — ein Begriff, der, wie schon unzählige Male betont wurde, gar nicht definiert werden kann — führt niemals zum Konflikt mit dem Strafrecht. Das Gesetz kennt überhaupt keinen Kunstfehler, sondern bloss Fahrlässigkeit. Diese kann zur Stillstehung im Beruf führen:

(§ 3 des Gesetzes betreffend Ausübung des Berufs der Medizinalpersonen im Kanton Basel-Stadt 1879:) — Eine Medizinalperson kann durch Beschluss der Sanitätskommission in ihrem Berufe zeitweilig oder gänzlich stillgestellt werden: 3. wenn sie sich in ihrem Berufe grobe Fahrlässigkeit zu Schulden kommen lässt. Gänzliche Stillstellung von Ärzten, Tierärzten, Apothekern und Zahnärzten unterliegt der Bestätigung des Regierungsrats, welcher den Betreffenden vorher anzuhören hat.

Für Hebammen ist dieselbe Strafe auf Pflichtverletzung festgesetzt:

(§ 13 der Hebammenordnung f. d. Kanton Basel-Stadt 1869.) — Klagen die von Behörden, Ärzten oder Privaten gegen die Amtsverrichtung einer Hebamme erhoben werden, sind genau zu untersuchen; die fehlbaren sind zu warnen und im Fall grober oder wiederholter Pflichtverletzung mit Entzug des Patents zu strafen. Gröbere Vergehen oder Verbrechen sind überdies der Polizeidirektion anzuzeigen.

Strafrechtliche Verfolgung wegen Fahrlässigkeit tritt nur ein, wenn sie Körperverletzung, Gesundheitsschädigung oder Tod zur Folge hat:

(Strafgesetz f. d. Kanton Basel-Stadt 1872. § 107.) Wer durch Fahrlässigkeit den Tod eines Menschen verursacht, wird mit Gefängnis oder Geldbusse bestraft. § 115. Wer durch Fahrlässigkeit einen anderen körperlich verletzt oder an seiner Gesundheit beschädigt, wird mit Gefängnis bis zu einem Jahr oder Geldbusse bestraft. Die Strafverfolgung findet nur auf Antrag statt.

Im deutschen Strafgesetzbuch besteht ausserdem noch die Bestimmung, dass bei Tod infolge von Fahrlässigkeit der Thäter, wenn er „zu der Aufmerksamkeit, welche er aus den Augen setzte, vermöge seines Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet war," strenger bestraft wird (§ 222), sowie dass die Verfolgung auch bei blosser durch Fahrlässigkeit verursachter Körperverletzung von Amtswegen eintritt, „insofern die Körperverletzung mit Übertretung einer Amts-, Berufs- oder Gewerbepflicht begangen worden ist (§ 232). Derselbe Zusatz ist auch im neuen schweizerischen Strafgesetzentwurf vorgesehen.

Da somit jeder Körperverletzung, Gesundheitsschädigung oder Tötung, wenn sie bestraft werden soll, Fahrlässigkeit zu grunde liegen muss (Vorsatz ist hier, wo es sich um Kunstfehler handelt, selbstverständlich auszuschliessen), ist vorerst nötig, den Begriff der Fahrlässigkeit genau zu kennen. v. Liszt[6]) definiert ihn folgendermassen:

„Fahrlässigkeit ist die pflichtwidrige Nichtvoraussicht des durch die Willensbethätigung bewirkten oder nicht gehinderten Erfolges."

Er sagt ferner: „Zum Begriff der Fahrlässigkeit gehört mithin ein doppeltes: I. Mangel an Vorsicht bei der Willensbethätigung." Es liegt also eine „Nichterfüllung des Sollens",

eine „Willensschuld" vor. II. „Mangel an Voraussicht". „Bei der Beurteilung dieser Frage sind die geistigen Fähigkeiten des Handelnden überhaupt und im Augenblick des Handelns (Aufgeregtheit, Angetrunkenheit), ist sein grösserer oder geringerer Scharfblick zu grunde zu legen." „Das geistige Können des einzelnen Thäters steht in Frage." Es liegt eine „Verstandesschuld" vor.

Diese Definitionen können ohne weiteres auf die ärztlichen Kunstfehler angewendet werden, (nur ist zu bemerken, dass Betrunkenheit bei Verrichtungen, „welche zur Verhütung von Gefahr für Leben und Gesundheit Dritter besondere Vorsicht erfordern", schon an sich bestraft wird [§ 90 des Baseler Polizeistrafgesetzes 1872]). So bezeichnet auch Berner[4]) direkt das kunstwidrige Verfahren des Arztes als Unfleiss oder Unkunst, also ganz der Willensschuld und der Verstandesschuld entsprechend.

„Unfleiss", sagt er, „heisst die schuldhaft unterlassene Anwendung von Kenntnissen oder Geschicklichkeiten, in deren Besitz man sich befindet. Eine durch Unfleiss herbeigeführte Körperverletzung verfällt unzweifelhaft der Strafe fahrlässiger Körperverletzung."

„Unkunst" besteht entweder in Unwissenheit (bes. bei inneren Heilungen) oder in Unfertigkeit (bes. bei Operationen). Hauptsächlich wo ein Nachteil für den Körper durch Unkunst herbeigeführt worden ist, pflegt man von Kunstfehlern zu reden. Diese sind, da jedermann die gemeinen Kenntnisse und Fertigkeiten seines Faches sich anzueignen verpflichtet ist, wenigstens in den Fällen strafbar, wo die Anwendung der gemeinen Kenntnisse und Fertigkeiten schon ausgereicht hätte, um die Schädigung zu vermeiden. Aus der einem Arzt erteilten Approbation fliesst für denselben nicht das Recht, die nötigen Kenntnisse und Fertigkeiten in jedem einzelnen Fall, der in seinem Berufskreis liegt, bei sich zu präsumieren und daher allemal ohne besondere Vorbereitung und ohne Mitwirkung anderer Kunstverständiger ans Werk zu gehen, vielmehr hat sich auch der Approbierte in allen einzelnen Fällen noch selbst darauf zu prüfen, ob er die gerade hier erforderlichen Kenntnisse und Geschicklichkeiten besitze. Hat er diese Pflicht verabsäumt, so verfällt auch die durch Unkunst herbeigeführte Körperverletzung der Strafe fahrlässiger Körperverletzung. Durch die Notwendigkeit

schneller Entschliessung kann indess ein sonst schuldhafter Fehlgriff entschuldigt werden."

Damit sind freilich die Schwierigkeiten in der Beurteilung noch lange nicht erschöpft, namentlich wird sich keine Grenze aufstellen lassen, bis zu der die gemeinen Kenntnisse und Fertigkeiten reichen müssen, und ferner wird es, wie Kühner[4]) bemerkt, „in allen einzelnen Fällen nicht nur für den Arzt ungemein schwer sein, sich selbst darauf zu prüfen, ob er die gerade hier erforderlichen Kenntnisse und Geschicklichkeiten besitze, sondern noch weit schwerer für den Richter zu entscheiden, ob wirklich der Arzt sich dieserhalb geprüft hat!"

Im gegebenen Falle ist also erste und unerlässliche Bedingung für eine allfällige Schuldigerklärung, dass der kausale Zusammenhang zwischen dem Vorgehen des Arztes und der Schädigung des Patienten nachweisbar ist; dabei ist es ganz gleichgiltig, ob der Fehler in der Ausübung oder in der Unterlassung eines Eingriffes bestand. Für den Nachweis des Zusammenhangs genügt es, dass „1. der Sachverständige bekundet, dass ohne jene Vernachlässigung der Tod sicherlich nicht binnen derselben Zeit eingetreten wäre, oder dass 2. der Sachverständige bekundet, dass der Tod mit ausserordentlich hoher Wahrscheinlichkeit ohne die bewiesene Vernachlässigung gar nicht oder doch in ganz anderer Weise, namentlich binnen ganz anderer Zeit eingetreten wäre" (Fritsch[7]). Auch das Reichsgericht (in seinem Urteil vom 12. I. 1894) begnügt sich mit der Wahrscheinlichkeit, „da für die Beantwortung solcher hypothetischer Fragen eine absolute Gewissheit niemals und nirgends existiert."[8])

Ist der Zusammenhang nachgewiesen, dann ist weiter die Frage zu beantworten, ob Fahrlässigkeit vorliege. Dabei sind folgende Punkte zu berücksichtigen.

Auf einen strengen Standpunkt darf man sich ohne weiteres stellen, wenn irgendwie Unfleiss nachgewiesen werden kann. Der Patient hat das Recht von dem Arzt, dem er sich anvertraut hat, zu verlangen, dass dieser alle ihm zu Gebote stehenden Kenntnisse und Fertigkeiten zu seinem Wohle anwende.

Allein auch ein gewisses Mindestmass von solchen Kenntnissen und Fertigkeiten muss unbedingt verlangt werden. Wo das Fehlen eines solchen zu erkennen ist, ist sogar schon alles Ernstes der Vorschlag gemacht worden, für die unheilvollen Folgen die Behörden, die die Approbation erteilt

haben, verantwortlich zu machen[9]). So wenig auch seine Grenze im allgemeinen sich definieren lässt, im einzelnen Falle ist sie doch viel leichter zu erkennen. Legt z. B. ein Arzt bei noch kaum eröffnetem Muttermund die Zange an, oder erkennt er vorgefallene Därme nicht als solche und schneidet sie ab, so ist das verschuldete, strafbare Unwissenheit.

Aber selbst wenn der Zusammenhang klar vorliegt, ja sogar wenn die Verletzung bei dem zu verlangenden Mindestmass von Kenntnissen und Fertigkeiten nicht hätte zustande kommen können, bleibt immer noch die Möglichkeit, dass der Fall milde Beurteilung verdient. Es ist nämlich wohl denkbar, dass der Arzt, obgleich er genügende Kenntnisse und Fertigkeiten besitzt, im gegebenen Moment sich in einer Lage befindet, welche ihm die freie Benutzung derselben nicht gestattet. Diese Notlage kann bedingt sein u. a. durch Ermüdung, Krankheit, durch die Aufregung, die ihm ein ganz ungewöhnlicher Fall bereitet, er kann durch die Notwendigkeit einer schnellen Entschliessung (Hannoversches St.-G.-B.)[5]) zu einem Fehlgriff verleitet werden u. s. w.

Endlich ist noch die Frage zu entscheiden, ob der Eingriff, der die Verletzung oder den Tod herbeigeführt hat, indiziert war oder nicht. „War es indiziert zu operieren, war der Arzt berechtigt oder gezwungen, einzugreifen, so ist der unglückliche Ausgang nicht auf die Operation zu schieben, sondern auf die Umstände, welche die Operation erheischten. Ganz im allgemeinen wird einem Arzte weder wissenschaftlich noch moralisch aus dem schlechten Erfolge einer nötigen Operation ein Vorwurf entstehen. Ja, würde dies geschehen, so würde die Folge sein, dass mancher überängstliche und vorsichtige Arzt sich mehr leiten liesse von der Furcht vor den gerichtlichen Folgen, als von seinem ärztlichen Gewissen. Dies aber gebietet uns, keinen Versuch der Rettung eines Menschenlebens zu unterlassen. Wird also die Frage, ob der Eingriff des Arztes gerechtfertigt war, bejaht, so kann er für den traurigen Ausgang nicht zur Verantwortung gezogen werden.“ (Fritsch[10].)

Die Stellung der Hebamme ist natürlich eine ganz andere. Sie hat in ihrem Lehrbuch ihre bestimmten Regeln, nach denen sie handeln muss. „Freilich ist sie in einer schlimmen Lage. Ruft sie den Arzt nicht und greift sie ein, so.

handelt sie ebenso gegen ihre Instruktion, als wenn sie bei dringender Lebensgefahr nicht eingreift. Die dringende Lebensgefahr ist aber nicht so leicht zu erkennen, dass diese schnelle Erkenntnis von jeder Hebamme zu verlangen wäre.“ (Fritsch[7].) Speziell in der Nachgeburtsperiode muss die Hebamme den Arzt rufen lassen bei jeder Verzögerung, namentlich aber bei Blutung; indessen besteht andererseits die Vorschrift, dass sie „die Gebärmutterhöhle ausleeren muss, wenn die Blutung derart ist, dass die Hebamme den Arzt nicht abwarten kann.“

Der begutachtende ärztliche Sachverständige — vielfach wird auch verlangt, dass in derartigen Fällen das Gutachten nicht von einem einzelnen Arzt, sondern immer von einem Kollegium abgefasst werde[11]) — hat indessen gar nicht zu entscheiden, ob Fahrlässigkeit vorliegt, da der Begriff der Fahrlässigkeit ein rein juristischer ist, er hat bloss die Fragen zu beantworten, die ihm vom Gericht vorgelegt werden. Dieselben werden sehr verschieden gestellt, müssen auch je nach dem Fall verschieden sein, sie sollen aber in erster Linie die erwähnten Punkte betreffen.

Da bei den Gutachten oft kleine Nebenumstände, die nur bei eingehender Kenntnis des Falles genügend gewürdigt werden können, von grösster Bedeutung sind, so ist es meist nicht möglich, sich ein Urteil über dieselben zu erlauben. Trotzdem giebt es leider genug Gutachten, mit denen man sich, wenn man die angeführten Grundsätze als richtig anerkennt, unmöglich kann einverstanden erklären. Dahin gehören unter den schon zitierten das von Fall 5, das auch von Schlecht als verkehrt bezeichnet wurde. In erster Linie hätte die Hebamme, bevor sie zur Lösung der Nachgeburt schritt, die ihr ja im Notfall gestattet war, einen Arzt müssen rufen lassen. Ob sie das gethan hat, ist aus dem kurzen Referat nicht ersichtlich, scheint aber nicht der Fall gewesen zu sein. Dann durfte sie die Verblutende nicht verlassen. Namentlich ist aber die Frage nach dem Kausalzusammenhang zwischen der Operation und dem Tod der Frau nicht genügend erwogen worden.

Ferner gehört hierher das von Fuld[1]) als Beispiel eines verkehrten Gutachtens angeführte von Fall 13. Trotz der Seltenheit und Schwere des Falles und der angesichts desselben begreiflichen Verwirrung kann das Ausreissen von 5 m Darm unmöglich entschuldigt werden. Allerdings wäre hier ein anderer

mildernder Umstand vorhanden gewesen, indem der Arzt schon damals an Paralyse litt.

Auch den Fall 26 muss ich hierher rechnen. Angenommen, der Scheidenriss könne nach all den Zangenversuchen, Wendungsversuchen und Perforationen dem Arzt nicht als Schuld zuerkannt werden, so hat er doch gewiss durch das Herausreissen des Uterus, das ihm der Beschreibung nach viel Mühe machte, fahrlässig gehandelt. Und wenn man zugiebt, dass der Scheidenriss allein schon den Verblutungstod herbeiführen konnte, so ist der Tod eben doch, wie bei Fall 32 und 33, durch die fahrlässige Handlung des Geburtshelfers beschleunigt worden.

Einen Fall, dessen Begutachtung Widerspruch erregen muss, führt auch Fritsch[7]) an. Ein Arzt wurde freigesprochen, der durch einen Scheidenriss mit der Hand in die Bauchhöhle eindrang, den Darm herausholte und 170 cm davon abschnitt, weil der Verteidiger die Richter überzeugen konnte, „dass der Tod schon vor den Folgen jener Verletzung durch Verblutung ex atonia uteri eingetreten war,“ und die an sich allerdings fahrlässige Handlung, weil ohne schädlichen Folgen für die Verletzte, nicht strafbar sei. Auch hier ist gegen diese Argumentation derselbe Einwurf zu machen wie beim vorigen Fall, der Eingriff hat den drohenden Tod unzweifelhaft beschleunigt. Und selbst wenn man das nicht zugeben wollte, so liegt doch gewiss ein Unterlassungsfehler vor. Wenn ein Arzt eine Atonia uteri nicht anders zu behandeln weiss, als indem er 170 cm Darm wegschneidet, so ist das fahrlässige Unterlassung eines notwendigen Eingriffs, die eben direkt den Tod zur Folge hatte.

Ähnliche Fälle liessen sich noch viele anführen, doch mögen diese genügen, und ich will nur zum Schluss noch einen Fall von zu strenger Beurteilung erwähnen. Hofmeier[12]) sagt in einem Aufsatz „Über die Behandlung der Nachgeburtsperiode: „Ein Arzt, der vor einer geburtshilflichen Operation, besonders vor einer manuellen Nachgeburtsoperation, es unterlässt, die äusseren Geschlechtsteile und die Scheide gründlich zu desinfizieren, macht sich eines Vergehens im Sinne des § 222 des Strafgesetzbuches schuldig“ (also der fahrlässigen Tötung). Er giebt selber zu, dass an andern Kliniken jede Scheidendesinfektion nicht nur als unnütz, sondern sogar

als schädlich verworfen werde. Es ist klar, dass es absolut unzulässig ist, in solcher Weise die Ärzte durch Kunstregeln, die zudem nicht einmal allgemein anerkannt werden, zu binden, und der betreffende Artikel hat denn auch sofort energische Proteste wegen der verlangten Scheidendesinfektion zur Folge gehabt.

Betrachten wir nun nochmals im Hinblick auf alles Gesagte die in dieser Arbeit zusammengestellten Verletzungen!

Wie schon eingangs bemerkt, werden sie von der Mehrzahl der Autoren ganz unbedingt als unentschuldbare, mit aller Strenge zu bestrafende Kunstfehler erklärt. Jedoch ist auffallend, dass das Urteil milder wird gerade bei denen, welche sich am eingehendsten damit beschäftigt haben, so dass Walters[13]), der 36 Fälle von Uterusausreissungen veröffentlicht hat, zum Geständnis kommt, er sei froh, dass von ihm kein Gutachten verlangt worden sei über den Fall, den er selber behandelt hatte, denn sein Urteil hätte damals viel strenger gelautet als später, nachdem er erfahren habe, dass „dieses Unglück dem erfahrensten und geschicktesten Arzt zustossen könne".

Gewiss ist eine ganze Reihe von Fällen rundweg als grobe Fahrlässigkeit zu bezeichnen. Hierher zähle ich namentlich alle die, wo Darm vom Mesenterium losgerissen und, häufig sogar wenn er schon vor der Vulva lag, nicht erkannt und abgeschnitten wurde. Eine Verwechslung des Darmes mit Placenta oder Nabelschnur ist, wenn er vor Augen liegt, ganz undenkbar, wenn er bloss mit dem Finger gefühlt wird, kaum möglich. Freilich lassen sich auch zu Gunsten solcher Verwechslungen Präcedenzfälle anführen. Toulmouche[14]) gab in einem Gutachten sogar die Möglichkeit der Verwechslung eines Kindskopfes mit einem Konvolut in einem Scheidenriss eingeklemmter Därme zu und das Gericht kam in jenem Falle auf die übereinstimmenden Aussagen von 4 Sachverständigen zum Schluss, „dass ein Geburtshelfer ohne Unvorsichtigkeit, Ungeschicklichkeit oder Nachlässigkeit, erschöpft durch moralische und physische Anstrengungen, wie sie eine ungewöhnlich lange und mühevolle Entbindung erzeugen muss, wohl ein Konvolut zusammengezogener Gedärme, welches gewissermassen die Form eines Kindskopfes nachahmt, habe herausreissen können." Toulmouche bemerkt dabei: „Man wird den Irrtum leicht begreifen,

wenn man bedenkt, wie gern der Mensch sich dessen überredet, was er wünscht."

Auch in den Fällen von Ausreissung des ganzen Uterus ist man geneigt, unbedingt Fahrlässigkeit anzunehmen. Allein es scheint wirklich derartige Fälle zu geben, bei denen die Ausreissung ohne irgendwelche Gewaltanwendung erfolgt ist. Hierher gehört der von Barnes und Braxton Hicks begutachtete Fall 22. Auch in dem von Schwarz[15]) beschriebenen Fall von ca. 15 cm langem Horizontalriss in der Höhe der Cervix, der durch blosses forciertes Aufwärtsdrängen des puerpuralen Uterus, den die Hebamme überwachen sollte, entstanden war, wäre zur Ausreissung des Organs gewiss nicht viel Gewalt nötig gewesen. Walters[13]) kommt auf Grund solcher Erfahrungen zum Schluss, dass es in Fällen von Ausreissung des nicht invertierten puerperalen Uterus beinahe unmöglich ist zu behaupten, dass die Trennung nicht durch spontane Zerreissung während der Geburt verursacht oder begünstigt worden sei, und er setzt hinzu: „Wir sollen in derartigen Fällen mit unserm Urteil sehr vorsichtig sein." Die Möglichkeit von Prädispositionen kann nicht geleugnet werden, obgleich man Fritsch[10]) beistimmen muss, dass die Unsicherheit in der Beurteilung dadurch gar keine Grenze mehr hat; „denn wird es immer möglich sein, die anatomische Disposition zu beweisen, und wird es möglich sein, das Gegenteil zu beweisen?"

Die Ausreissung des invertierten Uterus hat dagegen noch keinen Fürsprecher gefunden. Hier genügt ja ein einziger Griff auf den Bauch, um festzustellen, dass die Gebärmutter nicht an ihrer normalen Stelle sich befindet, so dass notwendig der vor der Vulva liegende Tumor dafür angesprochen werden muss.

Wir gelangen nun zu den Fällen von Durchbohrung von Uterus oder Scheidengewölbe. Gleichwie beim Ausreissen des Uterus muss auch hier die Möglichkeit einer Prädisposition der Gewebe oder sogar einer vorher bestehenden latenten kompleten Ruptur zugegeben werden. Dass die latente Ruptur ein seltenes Ereignis ist, darf im einzelnen Fall nicht davon abhalten, an sie zu denken. Es sind mehrere Fälle beschrieben, bei denen erst bei der manuellen Placentarlösung der Riss entdeckt wurde, und die Placenta aus der Bauchhöhle musste entfernt werden. Wenn das nun Autoritäten wie Credé[16]) oder

Kaltenbach[17]) passiert, so zweifelt niemand an der spontanen Entstehung der Ruptur. Wie leicht könnte aber einem unerfahrenen jungen Geburtshelfer gegenüber, der vielleicht zum ersten Male die Placentarlösung ausführt und durch den unerwarteten Befund verwirrt wird, so dass er nachher nicht absolut genaue Angaben machen kann, diese Möglichkeit gar nicht erwogen, und der unglückliche Arzt bestraft werden! Das drastischste Beispiel von symptomenlosem Verlauf einer Ruptur ist wohl der Fall von Words, den v. Franqué[18]) anführt:

Gesunde 23 jährige Ipara. Normale spontane Geburt. In den ersten drei Tagen p. part. stärkere Blutungen, sonst normaler Verlauf des Wochenbettes. Am 17. Tag Schüttelfrost und Fieber. Am 21. Tag Untersuchung in Narkose. Beim Einführen von 2 Fingern in den Uterus werden Darmschlingen in demselben gefühlt. Im Fundus findet sich ein Querriss, „durch den die Finger bequem neben den vorgefallenen Darmschlingen in die Bauchhöhle eindringen können." Reposition des Darmes. Starke Blutung, wird durch heisse Ausspülung mit sterilem Wasser gestillt. Patientin kollabiert, Puls wird unfühlbar, daher kein weiterer Eingriff. Nach 8 Tagen Puls und Temperatur normal. „Nach weiteren 3 Wochen trat die Periode, nach 7 Monaten erneute Schwangerschaft ein!"

Die Sektion wird die Unterscheidung von spontanen und traumatischen Rupturen nur ermöglichen bei mehrfachen Durchstossungen oder bei starker Zerfetzung der Uteruswand. Dass der Sitz der spontanen Rupturen nichts durchaus typisches hat, ist ja genügend bekannt. Die grosse Mehrzahl sämtlicher Zerreissungen kommt in typischer Weise durch Überdehnung der Cervix nach dem Bandlschen[19]) Modus zustande. Daneben giebt es aber auch auf ähnliche Weise zu erklärende Risse des Scheidengewölbes, die nach Freund[20]) besonders bei Querlage und Hängebauch, wenn der Muttermund nicht durch einen vorliegender Teil fixiert ist, entstehen. Endlich ist aber auch eine ziemliche Anzahl von Spontanrupturen des Corpus bekannt geworden[20]). So wird es immer Fälle geben, bei denen der Kausalzusammenhang zwischen dem Eingriff und der Ruptur nicht sichergestellt werden kann, dann muss eben die Entscheidung dieser Frage dem Richter überlassen werden. Medizinisch gesprochen wird das Urteil ganz unabhängig von dieser Frage gerecht ausfallen, wenn es alle Momente, die entscheiden, ob Fahrlässigkeit vorliegt oder nicht, eingehend gewürdigt hat, wenn es namentlich berücksichtigt, ob der Eingriff indiziert war oder nicht; denn das darf von jedem

Arzt verlangt werden, dass er eine Placentarlösung nicht leichtsinnigerweise ausführt.

Zum Schluss bleibt mir noch übrig, die Momente zu besprechen, die die Ausführung der manuellen Placentarlösung erschweren und dadurch Rupturen begünstigen können. Im allgemeinen ist ja die Technik äusserst einfach, man hat sich nur an die bekannten Vorschriften zu halten, dass die Nabelschnur die Hand leiten soll, dass die äussere Hand den Fundus gut entgegendrückt, und dass die Lösung nicht mit den Fingerspitzen, sondern mit dem Ulnarrand des kleinen Fingers vorgenommen wird. Wenn aber die Nabelschnur abgerissen ist, dann kann schon das Auffinden der Uterushöhle namentlich bei starker Anteflexion dem Anfänger Schwierigkeiten bereiten (Kaltenbach[3])). Menge[21]) macht besonders darauf aufmerksam, dass am frisch entbundenen fest kontrahierten Uterus die Cervix als weiter schlaffer Schlauch herabhängt, und die Corpusmuskulatur wallartig vorspringt und dadurch zu Verwechslungen mit der Placenta Anlass geben kann.

Besonders erschwerend kann die spastische Kontraktur des innern Muttermundes wirken. Wenn dieselbe auch selten ist und namentlich bei richtiger Leitung der Nachgeburtsperiode nicht vorkommen soll, so ist im gegebenen Falle doch damit zu rechnen. Lehrreich in dieser Richtung sind zwei von Walther[22]) beschriebene Fälle. In beiden war der innere Muttermund, dessen Rand auch als wallartiger Vorsprung gefühlt wurde, anfangs nur für einen Finger durchgängig und musste die Lösung mit zwei Fingern vorgenommen werden.

Auch wenn die Hand glücklich in die Uterushöhle gelangt ist, so können sich der Lösung noch verschiedene Schwierigkeiten entgegenstellen. Gewöhnlich wird die Lösung wegen Blutung vorgenommen, dann ist der Rand der Placenta nicht schwer zu finden, da er sicher an einer Stelle abgelöst ist, sonst käme keine Blutung zu stande. Besteht aber keine Blutung, so kann der Rand der Placenta, nach Hohl[23]) sogar „öfters“, so flach in die Umgebung übergehen, namentlich wenn bei Abreissung der Nabelschnur die Placenta stark ausgeblutet ist, dass er kaum zu fühlen ist, so dass besondere Methoden angegeben sind, um der Placenta durch Injektion von der Nabelschnur aus wieder den nötigen Turgor zu verleihen. In einem solchen Falle kann allerdings die Schwierigkeit nicht

entschuldigen, denn, findet die Hand den Rand nicht, so soll der Geburtshelfer von der Operation abstehen und einen Kollegen beiziehen, da ja keine Gefahr im Verzuge liegt.

Was namentlich in früheren Zeiten zur Entschuldigung am ersten herbeigezogen worden wäre, ist die feste Verwachsung der Placenta mit der Uteruswand. An ihrem Vorkommen kann nicht gezweifelt werden, wenn auch die Schwierigkeiten der Lösung verhältnismässig viel häufiger durch andere Ursachen bedingt sind, wie teilweise Ablösung durch verkehrtes Herumdrücken auf dem Uterus, wobei dann der noch haftende Rest durch die Kontraktionen des Uterus nicht mehr gelöst werden kann, oder Sitz der Placenta an ungünstiger Stelle, Tubenecke, Nebenhorn, Placenta praevia.

Unsere Kenntnisse von den normalen Vorgängen bei der Lösung der Nachgeburt sind noch recht mangelhaft[24]), doch ist soviel sicher, dass die Trennung nicht immer genau in derselben Schicht erfolgt, und es sogar normalerweise nicht an einzelnen Stellen fehlt, an welchen die Muscularis blossgelegt ist[25]). Dass bei der künstlichen Lösung noch viel weniger von einer einheitlichen Trennungsschicht gesprochen werden kann, ist somit leicht verständlich, und man wird wohl Chazan[26]) recht geben, dass die Trennung hier in einer künstlich geschaffenen Linie sich vollzieht. Die „strangförmigen Adhärenzen", die so oft gefühlt werden, sind nichts anderes als „die Stämme der Chorionzotten, welche in ziemlich gerader Richtung vom Chorion zur Serotina verlaufen" (Langhans[27]). Die Lösung erfolgt also hierbei im fötalen Gewebe. Ebensogut wird sie ein anderes Mal im mütterlichen Gewebe vorgenommen werden. Kleinere, bis in die Muscularis dringende Verletzungen sind gewiss nichts seltenes: „Wie oft lässt sich trotz aller Vorsicht nicht verhüten, dass mehr oder weniger tief dringende Verwundungen der Innenfläche des Uterus veranlasst werden?" (Scarzoni.)[28]) Einen derartigen Fall führt z. B. Heitzmann[29]) an, und eine genaue Beschreibung sowohl der gelösten Placenta wie der Uteruswandung findet sich bei Neumann[30]):

Äusserst schwierige Lösung bei Placenta praevia. Alle Fetzen zu lösen, gelang überhaupt nicht. Die Frau starb an Verblutung. Auf der maternen Seite der Placenta finden sich Auflagerungen, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als Muskelfasern erweisen, denen Chorionzotten anhaften. Die

Uteruswand sieht an der Placentarstelle „wie zerwühlt aus, so dass es zunächst den Eindruck macht, als ob Muskelfasern aus der Wand herausgerissen wären". Die an der Wand haftenden Fetzen bestehen aus Placentargewebe, dessen Lösung auch jetzt „nur auf Kosten der Muskelwand gelingt. Am Durchschnitt durch die Placentarinsertionsstelle findet sich die Uteruswand stark verdünnt und tief hinein von Placentargewebe wie durchsetzt."

Es ist klar, dass von diesen leichteren Verletzungen der Muscularis bis zur vollständigen Perforation nur ein Schritt ist, namentlich wenn die Placenta an einer verdünnten Stelle sitzt, also besonders bei Placenta praevia, bei Sitz in einer Tubenecke oder im Nebenhorn. Gerade bei Sitz an verdünnter Stelle wird aber oft die künstliche Lösung nötig.

Häufig muss die künstliche Placentarlösung bei ein und derselben Frau bei mehreren Geburten, namentlich wenn diese rasch aufeinander folgen, vorgenommen werden. Von besonderem Interesse für die uns hier beschäftigende Frage ist, dass die Verletzungen, die jeweilen bei der Operation entstehen, nicht nur bei einer nächsten Schwangerschaft zur „Verwachsung der Nachgeburt" prädisponieren, sondern direkt zu einer Ruptur Anlass geben können. Jellinghaus[31]) beobachtete in einem derartigen Falle sogar Spontanruptur während der Gravidität:

„Nach einem spontan verlaufenen Abort im VII. Monat wurde bei 7 ziemlich schnell" (von 1883—1894) „aufeinanderfolgenden Schwangerschaften, die sämtlich ihr normales Ende ohne Kunsthilfe erreichten, die manuelle Lösung der Placenta nötig, die Schwere der Verwachsung nahm bei den letzten Malen erheblich zu. Bei der letzten manuellen Entfernung erwies sich dieselbe total und durch äusserst feste, derbe Stränge, welche durchgekniffen wurden, mit der Uteruswand verwachsen; einzelne Stränge mussten vorsichtig für sich abgegraben werden. Als Placentarstelle ist die drei vorletzten Male die vordere und Funduswand bezeichnet" — das letzte Mal ist die Stelle nicht angegeben — „die Uteruswand im allgemeinen fiel als äusserst dünnwandig und schlaff auf, auch wird in den poliklinischen Journalnotizen der äusserst schlechte Ernährungszustand hervorgehoben." In der IX. Schwangerschaft erfolgte im VI. Monat Spontanruptur des Uterus. Der durch Porrooperation entfernte Uterus zeigte im Fundus einen 9 cm langen Querriss. Die Dicke der Wandungen an den Rissrändern betrug nur 0,3—0,4 cm gegenüber 0,8—0,9 cm im übrigen Corpus. Mikroskopisch zeigte die Wandung nichts besonderes.

Als Ursache der Verdünnung der Wand beschuldigt Jellinghaus die Insulte der siebenmal wiederholten Placentarlösung. Nach Freund[20]) zeigt überhaupt die Placentarstelle eine Verdünnung gegenüber der übrigen Uteruswand, „es wird

also eine Stelle, die wiederholt zur Einpflanzung des Eies gedient hat, wohl noch in höherem Grade der Gefahr einer dauernden stärkeren Verdünnung ausgesetzt sein."

Dass sogar ohne die Läsionen früherer Lösungen bei Verwachsung der Placenta in der Placentarstelle Spontanruptur auftreten kann, beweist ein Fall von Alexandroff[32]), bei dem ebenfalls die Chorionzotten in das Muskelgewebe hineingewachsen waren. Alexandroff geht sogar so weit, zu sagen: „In der Entstehung der Uterusrupturen während der Schwangerschaft spielt die Verwachsung der Placenta eine wesentliche Rolle." Er verlangt daher von dem Arzt besondere Aufmerksamkeit in Schwangerschaft und Geburt in Fällen, wo in früheren Schwangerschaften Placentarverwachsung bestanden hatte.

Wenn freilich ein Uterus imstande war, eine Geburt zu überstehen, so kann die Schädigung der Uteruswand nicht so hochgradig sein, aber es ist leicht zu glauben, dass bei einer manuellen Lösung ohne „strafbare" Gewalt das Unglück herbeizuführen ist. So urteilt auch v. Franqué[18]): „In Fällen, bei denen die Placenta eine förmliche Destruktion der Uteruswand herbeigeführt hat, dürfte man über den Arzt, dem solches zustösst, nicht ohne weiteres den Stab brechen," und Cohnstein[33]) sagt: „Die schmalen, bandartigen Stränge kann man bisweilen nicht ohne Gefahr einer Zerreissung oder Umstülpung der Gebärmutter abtrennen." — „Auch bei flächenhafter Ausbreitung kann die Festigkeit der Verwachsung so stark sein, dass man eher die Gebärmutter oder die Placenta zerreissen, als letztere abzulösen vermag."

So geht aus dem Gesagten zur Genüge hervor, dass es ungerecht ist, ohne weiteres zu behaupten, „eine Zerreissung der Gebärmutter bei einer Placentarlösung falle immer dem Operateur zur Last" (vergl. Fall 9), sondern dass es von diesem Satz, dessen Richtigkeit für die Mehrzahl der Fälle nicht bestritten werden soll, immerhin viele Ausnahmen giebt. Bei einem Gutachten ist also, um die wichtigsten Punkte nochmals kurz zusammenzufassen, vorerst immer die Möglichkeit einer spontanen Ruptur in Betracht zu ziehen. Ausschlaggebend ist aber namentlich die Entscheidung der Frage, ob auf Grund dringender Indikation gehandelt wurde. Dann muss erwogen werden, ob besondere Schwierigkeiten vorlagen, da es ja, wie

wir sahen, direkt Momente giebt, die sowohl einerseits die Ausführung der Operation notwendig machen, als auch andererseits zur Ruptur prädisponieren. Endlich aber darf nie vergessen werden, dass der Arzt, auch wenn er gefehlt hat, doch vom besten Willen beseelt war, zu helfen.

Zum Schluss bleibt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Professor von Herff meinen besten Dank für die Anregung zu dieser Arbeit und die Überlassung des Falles auszusprechen.

Litteratur.

1. Fuld, Die Kunstfehler in der Geburtshilfe. Berliner Klinik 1899, Heft 129.

2. Kaltenbach, Lehrbuch der Geburtshilfe. 1893, pag. 440, 512.

3. v. Säxinger, Kunstfehler in geburtshilflicher Beziehung. Handbuch der gerichtl. Medizin von Maschka III 1882.

4. Kühner, Die Kunstfehler der Ärzte vor dem Forum der Juristen. Frankfurt 1886.

5. Buchner-Hecker, Lehrb. d. ger. Med. 1872.

6. v. Liszt, Lehrb. des deutschen Strafrechts 1896.

7. Fritsch, Die Fahrlässigkeit d. Geburtshelfer u. Hebammen. Gerichtsärztl. Geb.-Hilfe. Stuttgart 1901.

8. Rapmund u. Dietrich, Ärztl. Rechts- und Gesetzeskunde 1898 I.

9. Virchow, Kunstfehler der Ärzte. Gesamm. Abhandlgen. II.

10. Fritsch, Die Uterusruptur in foro. D. med. Woch.-schr. 1891, No. 51.

11. Oesterlen, Kunstfehler der Ärzte und Wundärzte. Handbuch d. ger. Med. von Maschka III 1882.

12. Hofmeier, Zur Behandlg. der Nachgeburtszeit. Münchn. med. Wochenschr. 1899, No. 48.

13. J. H. Walters, On post partum avulsion of the uterus etc. Transact. of the Lond. Obstetr. Soc. 1885, XXVI, pag. 233.

14. Toulmonche, Tod durch Zerreissung d. Scheide u. Hervorziehen d. Gedärme etc. Vierteljschr. f. ger. Med. 1857, XII.

15. Schwartz, Cbl. f. Gyn. 1892, XVI, pag. 28, vergl. auch Sänger in Verhandlgen. d. deutsch. Ges. f. Gyn., VI, 1895.

16. Kormann, Über die Uterusruptur in forens. Beziehung. Dissert. Leipzig 1846.

17. Kaltenbach, Über Uterusrupturen. Arch. f. Gyn., XXII, Heft 1.

18. v. Franqué, Die Entstehung und Behandlung d. Uterusruptur. Würzburger Abhandlgen. aus d. Gesamtgebiet d. prakt. Medizin II, 1, 1901.

19. Bandl, Über die Ruptur der Gebärmutter etc. Wien 1875.

20. H. W. Freund, Die Mechanik und Therapie d. Uterus- u. Scheidengewölberisse. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 1892, XXIII.

21. Dietel, Über einen Fall v. Uterusruptur etc. Cbl. f. Gyn. 1898, XXII.

22. Walther, Mehrstündige Verhaltg. d. Nachgeburt etc. Ztschr. f. prakt. Ärzte 1898, No. 24.

23. Hohl, Lehrbuch f. Geburtshilfe. 1855, pag. 854 ff.

24. Chazan, Physiologie u. Diätetik d. Nachgeburtsperiode. Sammlg. klin. Vorträge. No. 52, 1892.

25. Gessner, Beiträge z. Physiologie d. Nachgeburtsperiode. Ztschr. f. Geb. u. Gyn., XXVIII, Heft 1.

26. Chazan, Über Placentarretention nach rechtzeitiger Geburt. Sammlung klin. Vorträge. No. 93, 1894.

27. Langhans, Die Lösung der mütterlichen Eihäute. Arch. f. Gyn., VIII, pag. 287.

28. Scanzoni, Lehrb. d. Geburtshilfe. 1853, pag. 929.

29. Heitzmann, Die künstl. Placentarlösg. Allg. Wiener med. Zeitg. 1894, XXX, No. 36.

30. Neumann, Beitrag z. Lehre v. d. Anwachsg. d. Placenta. Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. 1896, IV.

31. Jellinghaus, Über Uterusruptur während der Schwangerschaft. Arch. f. Gyn. 1897, LIV.

32. Alexandroff, Ein Fall v. Uterusruptur während d. Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1900, XII.

33. Cohnstein, Beiträge z. Lehre v. d. Placentarverwachsung. Arch. f. Gyn. 1889, XXXVI, pag. 371.

Aus dem Frauenspital der Stadt Basel.
Direktor: Prof. von Herff.

Über Scheidendrüsen und Scheidencysten.

Von

Dr. **Charles Widmer,**
ehemaligem Unterassistent.

Mit 3 Textabbildungen.

Während Scheidencysten bis vor einigen Jahren noch als ziemliche Seltenheiten beschrieben wurden, kann man ihnen in neuerer Zeit, wenigstens wenn man die grosse Litteratur betrachtet, die sich mit diesem Kapitel beschäftigt, das Prädikat selten kaum mehr geben. Das vermehrte Interesse, das die Forscher diesen Cysten entgegengebracht haben, und das diese Affektion zu einer so bekannten gemacht hat, dass über ihre Diagnose und Behandlung kaum mehr ein Wort zu verlieren ist, scheint aber nicht zum wenigsten darin seinen Grund zu haben, dass ihre Pathogenese bis zur Zeit noch mehreren Meinungsverschiedenheiten Raum lässt.

Die einseitige Weise, mit welcher mehrere neueste Arbeiten über Scheidencysten die Herkunft aus embryonalen Gebilden betonen und die Drüsenprovenienz ablehnen, hat uns zu dieser Arbeit veranlasst.

Die mächtige Bibliographie über Vaginalcysten, die uns zugleich eine interessante Geschichte der uns beschäftigenden Frage giebt, lehrt uns, dass die Auffassung der Pathogenese dieser Cysten niemals eine einheitliche war. Wir haben nach ihrer Enstehungsweise klassifiziert zwölf Arten von Scheidencysten aus den Beschreibungen aufzählen können. Bei dem heutigen Stand der Frage können wir uns in dieser Arbeit jedoch auf zwei Entstehungsweisen beschränken, die namentlich zur Zeit sich noch gegenüberstehen, indem die übrigen fast durchweg seltene oder zufällige Befunde ohne besonderes pathogenetisches Interesse darstellen.

Wir werden also, um unser Thema zu präzisieren, uns, wie in den meisten neueren Arbeiten geschehen, bloss mit jenen Cysten beschäftigen, deren Sitz und Beschaffenheit ihre Herkunft aus im Scheidengewebe vorkommenden epithelialen Bildungen darthun.

Von solchen Gebilden, die den Scheidencysten als Grundlage dienen können, kennen wir beim Weibe:

1. Drüsen der Vagina,

2. Teile von embryonalen Gebilden, nämlich Überreste der Gartnerschen Gänge, oder

3. versprengte Stücke der später zur Vagina gewordenen Müllerschen Gänge.

Sowohl die Drüsen, als die zuletzt erwähnten Teile der Gartner- und Müllerschen Gänge gehören zu den Seltenheiten. Das Suchen nach ihnen bleibt in den meisten Fällen fruchtlos und ihr Auffinden ist gewöhnlich an irgend einen Zufall gebunden. Dieser Zufall liegt allerdings zuletzt im Wesen dieser Gebilde selbst, seien es nun Drüsen oder Gartnersche oder Müllersche Gänge; denn indem ein solches Gebilde zur Cyste sich erweitert, führt es zur Operation, d. h. zu seiner Entdeckung. Gerade dieser Umstand, dass der weitaus grösste Teil der beschriebenen Cysten (und die zuverlässigsten Untersuchungen sind gerade dabei) vom Lebenden stammt und nicht von Leichenmaterial, mag wohl viel zur Lückenhaftigkeit und Unklarheit in unserer Kenntnis der Entstehung von Scheidencysten beigetragen haben. In Übereinstimmung mit dem oben Gesagten finden wir auch bei der Durchsicht des in der Litteratur aufgestapelten Materiales fast durchweg nur grössere Cysten von Bohnen- bis Kindskopfgrösse beschrieben. Dass dabei aus leicht begreiflichen Gründen in deren Befund, besonders was genaue Lage, Auskleidung und Beziehungen zur Scheidenoberfläche vieles fehlen muss, kann niemandem zum Vorwurf gemacht werden. Kleinere Cysten, bei denen der Ausgangspunkt und Grundcharakter noch mehr oder weniger ersichtlich wäre, finden wir dagegen recht wenige beschrieben. Symptome machen eben bloss die grösseren Cysten, und deren Untersuchung ergiebt gewöhnlich wenig Sicheres, was für die Frage der Pathogenese förderlich wäre. Interessanter wäre jedenfalls die Untersuchung der dazu gehörigen Scheidenwände, d. h. die Umgebung der Cyste. Wenn wir dazu noch die nicht geringen Schwierigkeiten in Betracht ziehen, die eine Arbeit, wie das Suchen nach epithelialen Gebilden der Vagina, besonders der Scheiden Erwachsener, uns entgegenbringt, so kann

Epitheloberfläche. Bemerkenswert schien es uns, dass in der Tiefe fast ausschliesslich die schlauchförmigen drüsenartigen kleinen Gebilde sich vorfanden, während gegen die Oberfläche, d. h. gegen das Vaginallumen hin namentlich die Cysten im Bilde vorherrschen.

Trotz der erwähnten Verschiedenheiten in Grösse, Form und Lage und wie wir sehen werden teils auch in ihrer Epithelauskleidung, lässt sich aus ihrem Grundcharakter doch ohne weiteres ersehen, dass diese Gebilde alle als einheitliche, gleichartige aufzufassen sind.

Recht zu dieser Auffassung giebt uns vor allem die einfache Lage von Epithel, die alle die Hohlräume in einheitlicher Weise auskleidet. Dieses Epithel ist weitaus an den meisten Stellen hohes, zylindrisches; an wenigen Orten nur, die wir noch besonders beschreiben müssen, wird es kubisch. Die Kerne sind länglich, schmal, und sitzen, wie wir in dünnen Schnitten ersehen können, in schöner Einzeiligkeit an der Basis der Zellen, von der sie etwa $^1/_3$ bis die Hälfte einnehmen. Die Zylinderzellen, die einer Basalmembran aufsitzen und vorn ein abgerundetes Ende haben, sind etwa 6—8 mal länger als breit. Der dem Lumen zugekehrte, von dem Kern nicht eingenommene Theil der Zelle ist hell, durchsichtig. Cilien konnten wir trotz sorgfältigem Suchen keine finden.

Diese Beschreibung stimmt namentlich für die kleineren, schlauchförmigen der drüsenartigen Bildungen, hat aber auch für die meisten der grösseren und kleineren Cysten ihre Gültigkeit. In manchen Cysten, und nur in solchen die direkt an das Plattenepithel angrenzen, sehen wir jedoch in einer Kuppe die an verschiedenen Orten in gleicher Weise vorn abgedacht die Form der Spitze eines Hühnereies wiederholt, das Epithel bedeutend niedriger werden. In der Höhe der Kuppe ist dann das Epithel deutlich kubisch; ein grosser runder Kern füllt die Zelle beinahe ganz aus.

In verschiedenen andern Cysten, besonders in den grösseren ist das Epithel niedrig-zylindrisch. Nirgends ist in den Hohlräumen Plattenepithel nachzuweisen.

Kubisches oder niedrig-cylindrisches Epithel sehen wir auch in verschiedenen stielartigen Fortsätzen, die von den Cysten aus sich gegen das Scheidenepithel zu begeben und die, die verschiedensten Formen einnehmend, bald geschlängelt, bald korkzieherförmig, einem den Gedanken an einen Ausführungsgang nahelegen.

Dieser epitheltragende Schlauch verlässt die Cyste meist an einer dem Scheidenlumen nahegelegenen Stelle, begiebt sich, wie

sich aus Serienschnitten ersehen lässt, zuweilen auf dem kürzesten Wege gegen dasselbe; meist aber schlägt er einen recht komplizierten Weg ein und verläuft vor seiner Endigung im Plattenepitel zuerst eine längere Strecke weit parallel der Scheidenoberfläche. Verschiedene ampullenartige Erweiterungen im Verlaufe solcher Schläuche zeigen deutlich neu entstehende Cystchen an.

Einige der grösseren Cysten zeigen zwei solcher stielartiger hohler Fortsätze. Letztere erweisen sich bei der Konstruktion ihres Verlaufes aus den Schnittserien teils als Fortsetzung von tieferliegenden kleineren drüsenartigen Bildungen und stellen also einen Übergang dieser Drüsen in die Cyste dar, teils sind es Kommunikationen zwischen den einzelnen cystischen Räumen, oder die oben beschriebenen Gänge die gegen die Oberfläche zu verlaufen.

So erhalten wir ein ganzes System von epithelialen Bildungen, Cysten und drüsenartigen Schläuchen, die in der Vaginalwand sitzen. Wir sehen jedoch die zuletzterwähnten drüsenartigen Gebilde auch ohne cystische Erweiterung bis zum Plattenepithel mit langen Ausführungsgängen vordringen und bis dahin ein hohes Cylinderepithel und ihre Drüsenähnlichkeit unverändert behalten (vergl. Fig. 1).

Auch der Verlauf dieser Gänge weist die seltsamsten Krümmungen auf, sodass es oft den Anschein macht, als ob man es mit vielen dieser Gänge zu thun hätte, die miteinander dem Scheidenlumen zustreben. Gabelungen dieser Schläuche, wie sie etwa Cervixdrüsen oder die Schläuche des Wolffschen Körpers aufweisen, konnten wir keine einzige sicher konstatieren, was wir ganz besonders betonen möchten, obwohl manche solche bei den bizarren Formen der Drüsenschläuche durch Trugbilder vorgetäuscht wurde.

Ebensowenig fanden sich in den Räumen epitheltragende Papillen, was nach einigen Autoren typisch sein soll für die Cysten, die aus Überresten des Müllerschen Ganges entstanden sind.

Der Inhalt der Cysten bestand aus einer schleimigen weissgelben Masse, die nicht weiter untersucht werden konnte. Mikroskopisch erweist sich der Inhalt der Cysten und Schläuche als eine körnige Masse, die an verschiedenen Stellen verschieden dicht, ausser Zell- und Kerntrümmern keine weiteren Besonderheiten aufweist. Am dichtesten ist dieser Inhalt in den kleinen Schläuchen und Ausführungsgängen in der Nähe des Plattenepithels. Er bildet dort oft eine das Lumen dieser Gänge ganz ausfüllende kompakte glasige Masse, der nur wenige körnige Elemente beigemischt sind. Das

hyaline Aussehen dieses Inhaltes hat uns an ein Sekretionsprodukt der drüsenartigen Gebilde denken lassen.

Die oben angedeutete durchsichtige Beschaffenheit der hohen Zylinderzellen hat uns in diesem Gedanken nur bekräftigen können. Überhaupt hindert uns unsern Erachtens nichts mehr, diese epithelialen Schläuche als echteSchleimdrüsen anzusehen (vergl. Fig. 3).

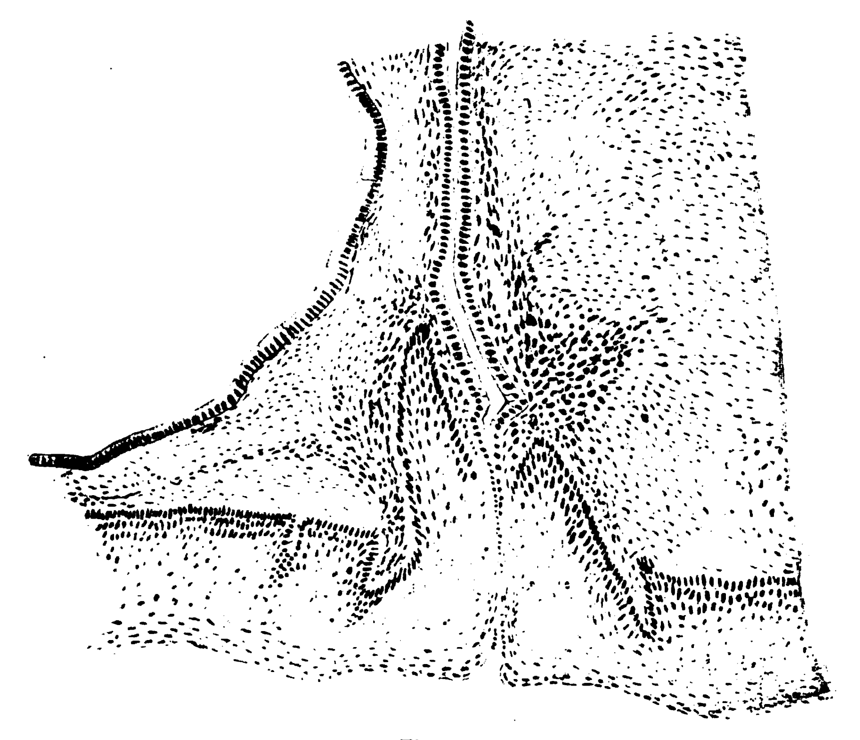


Fig. 1.

Auch das Fehlen eines bis an die freie Oberfläche gehenden Ausführungsganges benimmt ihnen diesen Charakter keineswegs; denn wie wir sehen werden, ist dieser Mangel nur ein scheinbarer.

Wir haben unter Verfolgung der Schnittserien jede unserer Cysten und Drüsen in Verbindung mit der freien Scheidenoberfläche treten sehen, so zwar, dass das Ende des Ausführungsganges beim Durchtritt durch das Plattenepithel nur noch in Überresten vorhanden, und von diesem erdrückt erscheint.

Wenn also ein in Funktion stehender Ausführungsgang sich zumeist auch nicht mehr nachweisen lässt, so lassen doch unsere

Präparate keinen Zweifel, dass ein solcher angelegt war und bestanden hat. Wo ein Drüsengang, ohne eine Cyste gebildet zu haben an das Oberflächenepithel tritt, sehen wir dieses besonders deutlich. Dicht unter dem Plattenepithel sehen wir jeweils den Drüsengang sich etwas erweitern zu einer kleinen Ampulle. An diesen unverkennbaren Ausmündungsstellen dringt nun das Plattenepithel weiter in die Tiefe, dem Drüsengang resp. der Cyste entgegen, indem es meist mit zwei Zipfeln deren Kuppe umfasst. Die

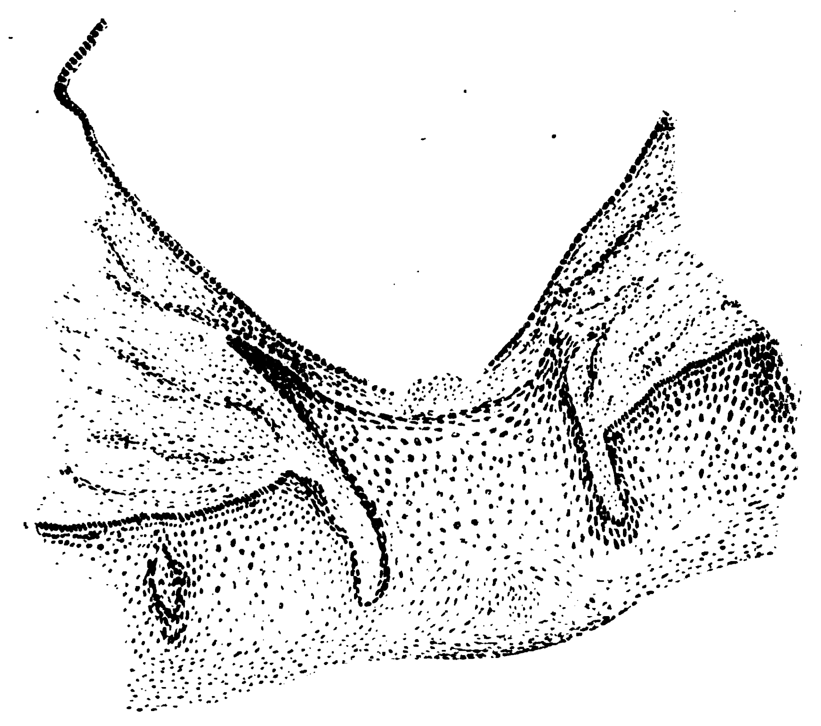


Fig. 2.

Anordnung des Plattenepithels bleibt dabei unverändert. Die Zylinderzellen der Basis umschliessen eine geschlossene Epithelbucht, die nur in der Mitte an der Stelle die dem Scheitel der Ampulle resp. Cyste entspricht, durchbrochen erscheint. Ein schmaler Zug winziger Zellen führt als mehr oder weniger deutliche Fortsetzung des Drüsengebildes an eine Stelle der freien Oberfläche, wo das Plattenepithel der letzteren sich trichterförmig einbuchtet (vergl. Fig. 1).

Dieser Zug kleiner niedriger Zellen, die sich jedoch (vergl. Fig. 1) durch intensivere Färbung von den sie umgebenden grossen

Plattenzellen, besonders der mittleren und oberen Lagen abheben, nimmt nie mehr als die Dicke eines Schnittes ein und hat nur an einer Stelle eine glückliche Schnittführung uns seinen ganzen Verlauf gezeigt. Es scheint uns zweifelhaft, dass dieses zarte Epithelstreifchen noch bis zuletzt eine Thätigkeit als Ausführungsgang haben konnte, wenn auch dafür spricht, dass der dazu gehörige Gang keinerlei cystische Erweiterung zeigt. Eine cystische Erweiterung ist jedoch, wenn auch oft nur als kleine Ampulle bei den meisten jener Stellen zu finden, wo eine Ausmündung statt hat, oder stattgehabt hat. Der vom eindringenden Plattenepithel wie von einer Haube bedeckte Scheitel der Cyste oder der Ampulle trägt hier meist deutlich niedrigeres Epithel als der übrige Teil des Gebildes aufweist. Meist wird das Epithel hier, wie schon erwähnt, deutlich kubisch, mit grossem mittelständigem Kern.

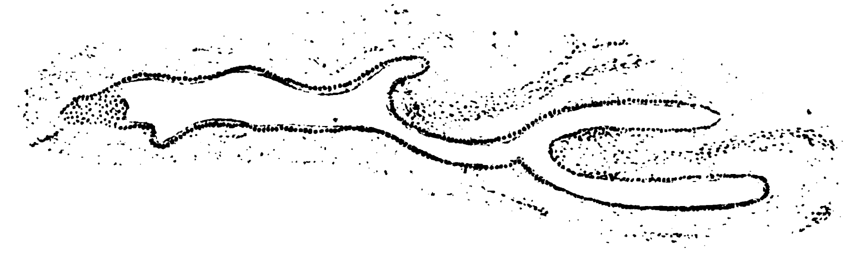


Fig. 3.

Diese einfache Lage regelmässiger kubischer Zellen kontrastiert auf die schönste Weise mit den oft nur durch ein schmales Bündel von Bindegewebe von ihr getrennten Pallisadenzellen der Basis des Plattenepithels. Wir können uns einen schlagenderen Beweis dafür, dass jene Epithelien der Drüsenschläuche und die Basiszellen des Scheidenepithels verschiedene Dinge sind, kaum wünschen. Einen Übergang der einen Zellreihe in die andere, wie wir ihn in manchen Arbeiten angegeben finden, haben wir nirgends beobachten können.

Es verbleibt uns noch, den bindegewebigen Mantel der Drüsen und Cysten einer genaueren Betrachtung zu unterwerfen.

Wir haben diesen schon als eine dichtere Bindegewebshülle beschrieben, welche ungefähr den Formen der dazugehörigen Drüse oder Cyste sich anpasst.

Besonders wo Drüsenschläuche Verengerungen zeigen, dann auch dort, wo eine Cyste sich zum Ausführungsgang verschmälert,

also an den als Ausmündungen beschriebenen Stellen, zeigen sich exquisite Bindegewebszüge, die durch ihre Dichtigkeit, ihren Kernreichtum sich von dem lockeren fibrillären Stromagewebe deutlich unterscheiden. Das mikroskopische Bild ist ganz dasjenige von jungem, in Wachstum begriffenem Bindegewebe, und seine Wiederkehr an den erwähnten Stellen typisch.

Besonders hoch und breit sind an diesen Stellen (vergl. Fig. 1 u. 2) auch die den eindringenden Plattenepithelzapfen umschliessenden Papillen, welche an dieser Stelle bis dicht unter die Oberfläche hinauflangen. Der Cystenscheitel mit dem an ihn angrenzenden Plattenepithel scheinen an diesen Stellen manchmal von den Papillen wie von einer Zwinge eingefasst, welche diese Gebilde zusammen von dem Oberflächenepithel abtrennt. Solche Beschreibungen und Abbildungen von abgeschnürtem Plattenepithel, die wir bei vielen Autoren fanden, sind wohl auf diese Weise zu erklären. In der That geben Tangentialschnitte resp. solche Schnitte, welche, wie wir nachweisen konnten, entfernt von der Achse des Drüsenganges fielen, Bilder, auf denen der Cyste anliegendes Plattenepithel durch einen breiten Bindegewebsstreifen vom übrigen Scheidenepithel abgetrennt war. Die Bindegewebslamelle war also hier ringsum von allen Seiten hereingedrungen und bildete eine Art Kapuze über Cyste und das abgedrängte Stück Plattenepithel.

Wir glaubten auf diese Trugbilder besonders aufmerksam machen zu müssen, da bekanntlich ein grosser Teil der Autoren heute noch die Scheidendrüsen als blosse Epitheleinsenkungen ansieht.

Wenn wir nun noch einige Fälle aus der Litteratur zum Vergleich mit unserem Befund herbeiziehen, so kann es sich selbstverständlich nur um solche Cysten handeln, deren mikroskopischer Befund eine Deutung ihrer Pathogenese überhaupt zulässt. Da nun die Litteratur, wie schon erwähnt, uns wohl eine Unzahl von grossen Cysten, doch wenige kleinere beschreibt, so schmilzt unser brauchbares Vergleichsmaterial sehr bedeutend ein, indem wir zu einer Erklärung der Entstehung einer epithelbekleideten Cyste zum wenigsten einen Überrest, sei es einer Drüse, oder eines embryonalen Ganges, oder irgend eines epithelialen Gebildes notwendigerweise bedürfen.

Die Drüsentheorie ist die ältere der beiden Theorien, die heute allein noch in der Pathogenese der Scheidencysten miteinander konkurrieren.

Mit Recht sagt aber Veith, dass die Zahl derjenigen, die auf Grund eigener Untersuchungen Drüsen gefunden, sehr klein sei im Verhältnis zu denen, die, gestützt auf diese Befunde, die Drüsentheorie angenommen.

v. Preuschen, der als erster mit seinen Drüsenbefunden diese Theorie zu verteidigen unternommen hat, giebt uns zwar einen genauen mikroskopischen Befund seiner Cysten und Drüsen; doch können die erstaunliche Häufigkeit des Vorkommens, die er angiebt und namentlich auch einige seiner Abbildungen uns wieder irre machen, ob wir wirklich Vaginaldrüsen vor uns haben.

Wenn dagegen Virchow sagt, er habe zuweilen beträchtliche Schleimcysten der Vagina gefunden, deren Lage und Beschaffenheit eine so vollständige Analogie mit anderen Schleimcysten ergebe, dass er die Drüsenprovenienz als gesichert ansehen müsse, so verwundern wir uns, warum in der Folgezeit die meisten Autoren ohne weiteres die Drüsentheorie ablehnen.

Waldeyer, Nagel, Gebhardt, Gegenbaur, Eppinger und viele andere wollen nie eine Scheidendrüse gesehen haben. Nichtsdestoweniger genügen unseres Erachtens auch die wenigen Befunde (wir konnten ca. ein halbes Dutzend einwandsfreier Fälle in der Litteratur finden) um die Drüsentheorie in vollem Masse aufrecht zu erhalten.

Geyl, Poupinel, Hennig, Kümmel, Davidsohn, Rob. Meyer und Gustav Klein haben solche Fälle beschrieben und ihr Befund giebt in der Hauptsache genau das Bild wieder, das wir oben von unserem Falle entworfen haben. Wir werden deshalb auf ihren näheren Befund nicht eintreten.

In allen Fällen handelt es sich um kleine Cysten und deutliche Drüsenschläuche, alle mit einfachem zylindrischem Epithel ausgekleidet und in deutlicher Unabhängigkeit vom Oberflächenepithel. Poupinel hat auch Schleim produzierende Zellen beobachtet.

Von besonderem Interesse schienen uns die Verhältnisse des Ausführungsganges und seiner Umgebung. Angaben darüber fanden wir nur in den Fällen von Davidsohn und Geyl.

Letzterer sagt, das Plattenepithel über der Cyste senke sich in die Tiefe und bilde dort 'eine grosse unregelmässige Masse von Epithelzellen. Diese, sagt er, stehen im Zusammenhange mit den Drüsenlumina, welche, von einer hellen Zylinderepithellage um-

grenzt, deutlich von diesen Haufen von Plattenzellen sich unterscheiden.

Die Analogie mit den in unserem Falle als Ausmündungen beschriebenen Stellen ist unverkennbar.

Noch übereinstimmender lauten die Angaben Davidsohns: „Ein Ausführungsgang mit hohem, einschichtigem Epithel ausgekleidet, dringt in das Plattenepithel und verschwindet in ihm. An solchen Stellen fällt in der Regel eine starke Leukocyteninfiltration um das Drüsen- oder Cystenepithel, um den Ausführungsgang und unter dem Scheidenepithel auf.“

Wir können nach Vergleich dieser Beschreibungen mit unserem Befunde, wo der Ausführungsgang zwar nicht überall im Plattenepithel verschwindet, aber doch im Begriff ist dies zu thun (vergl. Fig. 1), kaum mehr im Zweifel sein, dass die von uns beschriebene Art der Ausmündung der Scheidendrüsen in die Scheide mit grosser Wahrscheinlichkeit das gewöhnliche Verhalten darstellt.

Damit wäre aber ein Postulat erfüllt, das die Autoren schon lange als conditio sine qua non für das Vorkommen von Scheidendrüsen aufgestellt haben.

Was die weitere Theorie, das Entstehen der Vaginalcysten aus embryonalen Gebilden anbelangt, so möchten wir von ihr das gleiche sagen, was Veith von der Drüsentheorie gesagt. Die Menge ihrer Anhänger steht in auffallendem Gegensatz zu den wenigen Autoren, welche auf Grund eigener Untersuchungen uns zweifellose Überreste solcher embryonaler Bildungen in der Scheide beschreiben.

Neben Rieder, Wasiljew, v. Mandach und v. Ackeren verdanken wir solche Befunde namentlich den Untersuchungen Kleins und Rob. Meyers. Insbesondere haben die klassischen Arbeiten der beiden letzten uns manchen dunklen Punkt, speziell was den Verlauf dieser embryonalen Gebilde in der Scheide anbetrifft, aufgeklärt.

Vassmer hat in seiner Arbeit über die Existenz der Gartnerschen Gänge in Uterus und Scheide das Material zusammengestellt, das eine Herkunft der Vaginalcysten aus den Gartnerschen Gängen anzunehmen erlaubt. Diese Zusammenstellung zeigt uns aber noch bedeutende Abweichungen der Ansichten voneinander, besonders was die Wandstruktur, die Epithelauskleidung und die Tiefenlagerung dieser Gebilde anbelangt. Der Autor sagt selbst, dass das Material noch zu klein, die Befunde zu verschiedenartig seien, um hieraus schon in pathologisch-anatomischer Hinsicht die Kriterien aufstellen zu können,

welche für die aus Gartnerschen Gängen entstandenen Cysten Gültigkeit hätten.

So viel scheint jedoch aus den genannten Untersuchungen hervorzugehen, dass der Gartnersche Gang sich in typischer Weise immer an die Seitenwand der Vagina hält, um, diesen Verlauf genau innehaltend, am Hymen zu endigen.

Demnach können Lage in der seitlichen Scheidenwand, und Richtung des Verlaufes, nämlich: die Längsachse der Cyste parallel zur Längsachse des Scheidenrohres, bei solchen cystischen Gebilden der Scheidenwand wohl ein Kriterium für die Entstehung aus Gartnerschen Gängen abgeben, nicht aber gegen eine Drüsenprovenienz.

Auf die Müllerschen Gänge hat man jene Cysten zurückführen wollen, welche mit Pflasterepithel wenigstens teilweise ausgekleidet, in ihren Wandungen die Papillenbildung der Scheide wiederholen.

Abgesehen davon, dass dies in den seltensten Fällen gefunden wurde, sind die Meinungen über die Entwickelung der Scheide und ihres Plattenepithels noch keine einheitlichen, so dass ein Schluss auf eine Entstehung von Cysten aus Teilen der Müllerschen Gänge lediglich aus ihrer Lagerung oder ihrer Wandstruktur heute kaum erlaubt ist. Insofern jedoch die Drüsen der Scheide entwickelungsgeschichtlich auch Teile der Müllerschen Gänge darstellen, wie die Drüsen des Uterus aus diesen Gängen sich entwickelten, ist diese Theorie unbedingt anzunehmen, nur soll man dann die versprengten Teile der Müllerschen Gänge eben Drüsen nennen.

In der That glaubt Rob. Meyer, durch dessen Untersuchungen in den letzten Jahren die Kasuistik sowohl der Scheidendrüsen als der persistierenden Gartnerschen Gänge der Scheide eine namhafte Bereicherung erfahren hat, dass aus Kolben mit einfachem Epithel die zur Zeit, da die Vagina noch kein Plattenepithel besass, sich gebildet haben, die Drüsen der Scheide hervorgehen. Robert Meyer hat solche Drüsen bei Föten überall in der Scheide, vom Fornix bis zum inneren Hymenalblatt, gefunden.

Nach diesem kurzen Überblick über die Grundlagen jener zweiten Theorie, welche die Pathogenese der Scheidencysten aus embryonalen Gründen erklärt, sei es uns, nachdem wir gesehen haben, dass diese Theorie in keinem Punkte der Drüsentheorie Eintrag thut, gestattet, zu dieser zurückzukehren.

Wir werden mit kurzen Worten versuchen, auch über das „Wie“ der Entstehung uns ein Bild zu machen, nachdem über das „Woher“ wohl keine Zweifel mehr herrschen können.

Verschiedene Punkte im pathologisch-anatomischen Befunde unserer Präparate, welche wir auch in anderen Beschreibungen bestätigt finden, lassen uns an etwas anderes als an blosse, einfache Retentionscysten denken, wenn auch diese Erklärungsweise die bequemste wäre.

In den meisten der erwähnten Arbeiten über Scheidencysten, die deren Ätiologie aus Drüsen unzweifelhaft feststellen, finden wir den Zellreichtum im Bindegewebe um die Cysten und Drüsenbildungen besonders betont.

Schon v. Preuschen erwähnt bedeutende Anhäufungen von Blut- und Lymphkörperchen in der Umgebung der Drüsen und Cysten.

Vassmer spricht von einem cytogenen Bindegewebe und auch Davidsohn erwähnt besonders den auffallenden Zellreichtum unter dem Plattenepithel in der Nähe des Ausführungsganges.

Dass dieser Zellreichtum streng an jene Bindegewebsstränge gebunden ist, welche in grösserer Mächtigkeit die Cysten gegen das Scheidenepithel zu einfassen, scheint uns kein blosser Zufall zu sein.

Wir glauben aus den Anhäufungen kernreicheren Bindegewebes, die sich besonders dort finden, wo die Cysten und Drüsen Verengerungen zeigen, also vor allem an den Ausmündungsstellen, schliessen zu dürfen, es könne wohl der Anstoss zur Cystenbildung vom Bindegewebe ausgegangen sein.

Wäre die Bindegewebswucherung bloss eine sekundäre, auf den Reiz der wachsenden Cysten hin erfolgte, so müsste sie sich doch rings um diese zeigen. Sie zeigt jedoch die Anordnung, wie wir sie oben beschrieben, in so typischer Weise gerade um die Einschnürungsstellen (vergl. Fig. 1 u. 2), und nur dort, dass wir diese Wucherung als eine primäre anschauen mussten.

Das Fehlen des Zellreichtums in der Umgebung grösserer Cysten, die entfernter vom Oberflächenepithel liegen, und das gehäufte Vorfinden dieses „jungen Bindegewebes" um Drüsengänge ohne jede cystische Erweiterung spricht im gleichen Sinne.

Doch berühren wir damit eine Frage, deren Beantwortung wir noch der Zukunft überlassen müssen. Die Anschauungen über die aktive Rolle, die das Bindegewebe in Geschwulst- und Cystenbildung inne hat, sind einander noch zu widersprechend, als dass wir uns eine Stellungnahme erlauben dürften.

Mit einem Worte wollen wir noch zur Präzisierung des Charakters unserer Drüsen die Ansicht Davidsohns berrühren, der zu dem Schlusse kommt, es seien die Scheidendrüsen nichts weiteres als „Glandulae aberrantes der Cervixmucosa“, also eine über die ganze Scheide zerstreute kongenitale Erosion. Auch Testut hat schon Ähnliches gesagt.

Wir müssen dem entgegenhalten, dass die Scheidendrüsen, wenn auch genetisch eng verwandt mit den Drüsen der Cervix, doch ihrem ganzen Aussehen nach eine verschiedene Entwickelung genommen haben müssen. Der Epithelcharakter entspricht in den seltensten Fällen, und auch im Falle Davidsohns nur teilweise demjenigen der Cervixdrüsen.

Auch ist nach den Untersuchungen von Ruge und von Veit die Erosion charakterisiert durch ein zylindrisches Oberflächenepithel, welches, wie Fischel nachwies, in 36 % der Fälle bei Neugeborenen die Vaginalportion bekleidet.

Nun war aber das Oberflächenepithel in sämtlichen beschriebenen Fällen von Scheidendrüsen typisches, geschichtetes Plattenepithel, also kann von einer zersplitterten Erosion nicht die Rede sein. Wir fanden auch keinen Fall, in dem eine solche Epithelheterotopie beschrieben wäre, wo also Plattenepithel an der Vaginalwand mit Zylinderepithel abwechseln würde.

Um zum Schluss dasjenige zusammenzufassen, auf was unsere Arbeit uns zu schliessen erlaubt, stellen wir folgende These auf:

Es können aus Scheidendrüsen Scheidencysten entstehen; erstere haben mit den Überresten Gartnerscher Gänge nichts zu thun und stellen selbständige echte Drüsen dar, mit Drüsenkörper und Ausführungsgang.

Die Cysten sind Retentionscysten, wobei aber das Bindegewebe durch Einengung der Ausführungsgänge das primäre zu ihrer Entstehung gegeben haben kann.

Meinem hochverehrten Lehrer und Chef, Herrn Professor v. Herff spreche ich hier für die Anregung, die er mir zu dieser Arbeit gegeben hat, meinen wärmsten Dank aus.

Litteratur.

v. **Ackeren.** Beiträge zur Entwicklungsgesch. der weibl. Sexualorgane des Menschen. Ztschr. für wissenschaftl. Zoolog. Bd. 48.

Balacescu. Pathogenese und Behandlg. der Vaginalcysten. Revisto de chirg. 1902. Nr. 9. Ref. in M. Med. Wschft. Dez. 1902.

Davidsohn, G. Zur Kenntnis der Scheidendrüsen. Arch. f. Gyn. Bd. 61.

Dohrn. Über die Gartnerschen Kanäle beim Weib. Arch. f. Gyn. Bd. 21.

Eppinger. Beiträge zur Pathol. Anatomie der Vagina. Zeitschrift für Heilkunde Bd. 1.

Eustache. Mémoire sur les Kystes du vagin. Arch. de Tocologie 1878.

Feurtet, Gabriel. Kystes du vagin. Thèse de Paris 1901.

Fischel, W. Beiträge zur patholog. Histologie der weibl. Genitalien. Arch. f. Gyn. Bd. 24.

Fischel, W. Casuistische Beiträge zur Lehre der Scheidencysten. Archiv f. Gyn. Bd. 33.

Gartner. Anatomisk Beskrivelse etc. Kopenhagen 1822.

Gebhard. Handbuch der patholog. Anatomie der weibl. Sexualorgane. 1899.

Geyl. Zur Ätiologie der Vaginalcysten. Centralblatt für Gyn. Bd. 18. 1894.

Henle. Handbuch der Eingeweidelehre des Menschen. pag. 450.

Hennig. Katarrh der inneren weiblichen Geschlechtsteile. Leipzig 1870. (Arch. f. Gyn. Bd. 12.)

v. **Herff.** Über Kystomyome und Adenomyome der Scheide. Verhandlung d. deutsch. gyn. Ges. 1897.

Hückel, Armand. Vaginaldrüsen. Virchows Archiv Bd. 98.

Huguier. Mémoire sur les Kystes follic. du vagin. Mém. soc. de chirurgie T. II. Paris 1847.

Ito. Über Fibrome, Cystofibrome und Adenomyofibrome der Scheide. Inaug.-Diss. Halle 1897.

Klebs. Handbuch für patholog. Anatomie Bd. I.

Klein, G. Geschwülste der Gartnerschen Gänge. Virchows Archiv Bd. 154.

Klein, G. Zur Anatomie der weibl. Urethra und der Drüsen des Scheidenvorhofes. Verhandlg. der deutsch. gyn. Ges. 1895.

Kocks, J. Gartnersche Gänge beim Weib. Arch. f. Gyn. Bd. 20.

Kümmel. Über cystische Bildungen in der Vagina und im Vestibulum. Virchows Archiv. Bd. 114.

v. **Mandach.** Beiträge zur Anatomie des Uterus von Neugeborenen. Inaug.-Diss. Bern 1899.

Meyer, Rob. Über epitheliale Bildungen des Myometrium einschliesslich des Gartnerschen Ganges. Berlin 1899.

Meyer, Rob. Über Drüsen der Vagina und Vulva bei Foeten und Neugeborenen. Ztschr. f. Geburtsh. u. Gyn. Bd. 46. 1901.

Michaux. Traité de chirurgie. Paris 1892.

Nagel. Über die Entwicklung der Müllerschen Gänge beim Menschen. Sitzgsber. der Berl. Akademie der Wissenschenschft. 1887—1892.

Pagès, G. Pathogénie des Kystes du vagin. Thèse de Paris 1902.

Polidor, Aub. Arth. — M. Les canaux de Gartner. Thèse de Bordeaux 1901.

Poupinel. Des Kystes du vagin. Rev. de chirurgie Bd. 9. 1889.

v. Preuschen. Über Cystenbildung in der Vagina. Virchows Archiv Bd. 70.

Rieder. Über die Gartnerschen Kanäle beim menschlichen Weibe. Virchows Archiv Bd. 96.

Ruge. Über Erosionen an der Vaginalportion. Ztschr. f. Geb. und Gyn. Bd. 8.

Schulte, Caec. Über Cysten der Vagina mit besonderer Berücksichtigung ihrer Entstehung. Inaug.-Diss. Göttingen 1878.

Testut. Traité d'anatomie. 1895. Pag. 684.

Thorn, W. Ätiologie der Vaginalcysten. Centralblatt für Gyn. Nr. 38. 1889.

Vassmer. Über einen Fall von Persistenz der Gartnerschen Gänge in Uterus und Scheide. Arch. f. Gyg. Bd. 60.

Veit, J. in Virchows Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie.

Veit, J. und Ruge in Ztschr. f. Geb. und Gyn. Bd. VIII. 1878.

Veith. Vaginalepithel und Vaginaldrüsen. Virchows Arch. Bd. 117.

Virchow. Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1863. Bd. 1., pag. 212 u. ff.

Wasiljew. Betreff. Rudimente der Wolfschen Gänge b. Weib. Arch. f. Gyn. Bd. 22.

v. Winckel. Über Cysten der Scheide etc. Arch. f. Gyn. Bd. 2.

Zweifel. Kolpitis emphysematosa. Arch. f. Gyn. Bd. 31.

Aus der Frauenklinik der Universität München.

Ein Fall von Tuberkulose der Vulva.

Von

Ferdinand Poeverlein.

So zahlreich auch in letzter Zeit die Veröffentlichungen von Fällen tuberkulöser Erkrankung der weiblichen Geschlechtsorgane im allgemeinen waren, so hat sich doch die Zahl der bekannten Fälle von Tuberkulose der Vulva nicht bedeutend vermehrt, besonders wenn man nur die Fälle berücksichtigt, die sicher als tuberkulöse Erkrankungen zu betrachten sind. Rechnet man auch die früher mit Lupus vulvae bezeichnete Erkrankung hierher, so schreibt Winckel[1]) im Jahre 1881 in seiner Pathologie der weiblichen Sexualorgane, dass er diese Affektion bei 10000 Patientinnen und Wöchnerinnen erst zweimal beobachtet habe; und bis zum Jahre 1890 sah er fünf Fälle im ganzen, wie derselbe Verfasser[2]) in seinem Lehrbuch der Frauenkrankheiten berichtet. Auch Feis[3]) bringt in seinem Sammelbericht über die neueren Arbeiten auf dem Gebiete der Genitaltuberkulose des Weibes nur sechs Fälle von dieser Erkrankung an der Vulva; und davon müssen wieder zwei ausgeschieden werden, wobei die Affektion hauptsächlich in der Vagina sass. Und die jüngst veröffentliche Arbeit von Alterthum[4]) erwähnt auch nur drei Fälle. Wir werden später näher auf diese bisher veröffentlichten Fälle, die sich um einige wenige vermehren lassen, einzugehen haben.

---

[1]) Winckel, Die Pathologie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1881.

[2]) Winckel, Lehrbuch der Frauenkrankheiten. Leipzig 1890.

[3]) Feis, Sammelbericht über neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Genitaltuberkulose des Weibes. Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. V. 1887.

[4]) Alterthum, Neuere Arbeiten über die Infektionswege bei Urogenitaltuberkulose. Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XIII. 1901.

Bei der Seltenheit dieser Erkrankung von der Gebhard[1]) in seiner pathologischen Anatomie der weiblichen Sexualorgane schreibt: „Tuberkulöse Entzündungen gehören an der Vulva zu extremen Raritäten," dürfte es nicht uninteressant sein, über einen Fall von Tuberkulose der Vulva zu berichten, der Ende Juli 1893 an der kgl. Universitätsfrauenklinik München operiert wurde.

Aus der Krankengeschichte entnehmen wir:

A. M., 49 Jahre alt, Hufschmiedfrau aus M. in Niederbayern, seit 25 Jahren verheiratet.

Eltern tot, über deren Todesursache weiss Patientin nichts anzugeben. Geschwister sind nicht vorhanden.

Erste Menses traten mit 16 Jahren ein, waren regelmässig alle 4 Wochen in der Dauer von 4—5 Tagen. Patientin hat einmal geboren, das Kind ist gesund.

Mit 29 Jahren bemerkte Patientin eine kleine Geschwulst von der Grösse einer Kirsche an dem Labium majus dextrum. Die Geschwulst wuchs immer mehr, ohne der Patientin Schmerzen zu verursachen; vor 3 Jahren (also 17 Jahre nach dem ersten Auftreten) fing die Geschwulst an, sich rascher zu entwickeln und Anfang Mai 1893 konsultierte Patientin einen Arzt, welcher sie am 16. Mai operierte. Die Geschwulst recidivierte aber nach Angabe der Patientin 4 Wochen nach der Operation.

Status bei der Aufnahme am 23. Juli 1893:

Habitus: gross.

Konstitution: kräftig.

Herztöne: rein; Atmungsgeräusche ohne Besonderheiten.

Brüste: schlaff, Drüsengewebe wenig vorhanden.

Leib etwas vorgewölbt, Striae beiderseits der Nabellinie, nicht bis an den Nabel reichend. Panniculus adiposus gut entwickelt. Puls der Aorta im Parametrium fühlbar.

Vulva geschlossen, die grosse rechte Schamlippe ragt bedeutend hervor, zeigt eine rötliche Schwellung; an der Innenfläche des Labium minus dextrum befindet sich ein Tumor, welcher eine Oberfläche von ungefähr 5 Mk.-Stückgrösse hat. Die Oberfläche ist uneben, besteht aus verschiedenen Höckern, die einen rot, die anderen schwarz verfärbt. Der Tumor geht in das Bindegewebe der kleinen und grossen rechten Schamlippe in die Tiefe über. Die Oberfläche des Tumors secerniert eine braune, klebrige, übelriechende Flüssigkeit.

Wasserlassen ohne Beschwerden.

Stuhlgang regelmässig.

Diagnose: Sarcoma labii maj. et min. dextri.

Am 31. VII. 1893 Abtragung der Geschwulst mit dem Paquelin.

---

[1]) Gebhard, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1899.

In Chloroformnarkose wird die Geschwulst möglichst im Gesunden mit dem schneidenden Paquelin abgetragen. Einige spritzende kleine Arterien werden mit Seide umstochen. Am Frenulum und von oben her wird über den etwa kleinhandtellergrossen Substanzverlust die Haut, bezw. Schleimhaut mit einigen Seidennähten vereinigt. Jodoformgazetamponade.

Heilung ohne Fieber glatt. Patientin wird am 23. August entlassen.

Der exstirpierte Tumor, der in Alkohol konserviert ist, zeigt das rechte Labium majus in einer Dicke von ungefähr 2 cm; ebenso ist das Labium minus dextrum bedeutend verdickt und hat an seiner dicksten Stelle einen Durchmesser von circa 2,5 cm. Die Oberfläche der Labien ist gerunzelt und besteht aus lauter kleinen Höckern von Erbsengrösse. Ein oberflächlicher Substanzverlust zeigt sich nirgends an dem Präparat. Auf dem Durchschnitt zeigt sich das Präparat aus festem Gewebe bestehend; eine feinere Struktur ist an dem konservierten Stücke nicht mehr zu erkennen.

Das schnelle Wachstum des Tumors in letzter Zeit vor der ersten Operation, sowie das baldige Auftreten des Recidivs musste den Gedanken an einen malignen Tumor nahelegen. Da nirgends Geschwürsbildung oder Substanzverlust zu sehen war, war Karcinom auszuschliessen, ebenso auch Lupus; auf den makroskopischen Befund hin musste die Diagnose auf Sarcoma vulvae gestellt werden.

Die mikroskopische Untersuchung des Präparates, die im Sommer 1900 vorgenommen wurde, geschah an Schnitten, die quer zum Verlaufe der beiden Labien gemacht wurden, sodass Labium maj. und min. dextr. auf dem Durchschnitte getroffen wurden. Die untersuchten Schnitte stammen aus verschiedenen Teilen des Tumors. Es wurden auch Serienschnitte gemacht und 2 Serien, die eine mit 48, die andere mit 32 Schnitten in der Stärke von 10 μ angefertigt. Die Färbung geschah sowohl mit Hämalaun — Eosin, als auch nach van Gieson.

Die mikroskopische Untersuchung ergab nun folgendes Bild: Das Oberflächenepithel ist überall auf der ganzen Strecke erhalten. Die obersten Schichten sind verhornt. Die interpapillären Epithelzapfen ragen weiter als gewöhnlich in die Tiefe. Ebenso sind an einigen Stellen stärkere Epithelwucherungen zu sehen. Die Papillen sind nicht vermehrt. Haar- und Talgdrüsen sind ohne Besonderheiten. Innerhalb des Epithels sind nirgends Veränderungen wahrzunehmen. Es ist überall, selbst an den Stellen

stärkerer Wucherung scharf gegen das darunterliegende Bindegewebe abgesetzt. Das Bindegewebe ist ödematös gequollen. Die Lymphgefässe sind bedeutend erweitert und vermehrt. Die Gefässe, sowohl Arterien wie Venen sind vermehrt, die Venen auch etwas erweitert. Die Gefässscheiden sind ohne Veränderung. Um die Blutgefässe, besonders aber um die Lymphgefässe sieht man zahlreiche kleinzellige Infiltration. Auch sonst finden sich mitten im Bindegewebe Inseln, welche starke Infiltration zeigen. Inmitten dieser Stellen sind häufig typische Riesenzellen mit zahlreichen randständigen Kernen (Langhanssche Riesenzellen), die als charakteristisch für tuberkulöse Erkrankung zu betrachten sind. In manchen solchen Stellen beobachtete man bis zu 10 Langhanssche Zellen. Zumeist finden sich diese Infiltrate in nächster Nähe von grösseren Lymphspalten. Einige davon zeigen das typische Bild eines Tuberkels: am Rande, gegen das gesunde Gewebe abgrenzend, starke kleinzellige Infiltration; dann kommt eine Zone aus Zellen, wie sie sich im Granulationsgewebe finden, Granulations- oder Epithelzellen mit hellem Kern und grossem, verschieden geformten Zellkörper; in dieser Zone liegen einige Langhanssche Riesenzellen; die Mitte des ganzen Gebildes zeigt bereits hyaline Degeneration. Die Entfernung der Tuberkel vom Epithel ist sehr verschieden, jedoch ist die Mehrzahl mindestens 1—2 mm davon entfernt.

Die Färbung auf Tuberkelbazillen im Schnitte geschah nach der von Unna angegebenen Methode mit Karbolfuchsin und Kontrastfärbung mit Tanninwasserblau, die schon einmal sehr gute Resultate allerdings bei bedeutend frischerem Präparate gab. Das Resultat war negativ. Jedoch ist dies bei einem Präparat, das bereits 7 Jahre in Alkohol lag, nicht zu verwundern.

Der mikroskopische Befund lässt nun wohl die Diagnose: Tuberkulose der Vulva nicht zweifelhaft erscheinen.

Über die Möglichkeit und besonders über die Art und Weise der Infektion des weiblichen Genitaltraktus durch Tuberkelbazillen glaube ich hinweggehen zu können, nachdem über diesen Punkt die Litteratur sehr reichhaltig ist. Feis[1]) hat in seiner oben erwähnten Arbeit eine sehr reichhaltige Litteratur darüber zusammengestellt und Alterthum[2]) hat diese vervollständigt.

---

[1]) cf. S. 1.

[2]) cf. S. 1.

Besonders haben sich die Italiener durch Tierexperimente sehr um diese Frage angenommen.

Was an unserem Falle am meisten auffällt und im Gegensatze zu allen anderen bisher veröffentlichten Fällen steht, ist das vollständige Fehlen von Geschwüren. Veit[1]) schreibt in seinem Handbuch der Gynäkologie: „Tuberkulöse Erkrankung der Vulva ist bisher nur in ulceriertem Zustande beobachtet worden.“ Ebenso bemerkt Gebhard:[2]) „Mit Sicherheit beobachtet ist nur das tuberkulöse Geschwür.“ Und auch die Veröffentlichungen über diese Affektion der Vulva in letzter Zeit betreffen nur Fälle, bei denen es sich um Ulcera handelt, wie wir später noch bei genauerer Berücksichtigung der Litteratur sehen werden. In der mir zur Verfügung gestandenen Litteratur befindet sich nicht ein Fall, der makroskopisch ein Bild lieferte, das unserem vollständig gleich wäre. Die grösste Ähnlichkeit hat noch der erste Fall von den beiden, die Winckel[3]) in seiner Pathologie der weiblichen Sexualorgane beschreibt; doch war auch hier ein kleines Geschwür vorhanden. Und Emanuel[4]) erwähnt einen Fall von Tuberkulose der Portio vaginalis, bei dem die Portio in einen Tumor verwandelt war, der auf der Oberfläche zahlreiche kleinste, bläschenförmige Knötchen aufwies und der zuerst ähnlich wie bei uns als Sarcoma portionis vaginalis diagnostiziert wurde. Allerdings waren auch dabei kleine Ulcerationen. Der von Rieck[5]) veröffentlichte Fall, auf den wir später noch einmal näher einzugehen haben, zeigte zwar auch elephantiastische entzündliche Wucherung der Haut; diese war aber neben einer Ulceration und nicht tuberkulöser Natur, sondern, wie Rieck meint, durch eine zentralwärts infolge tuberkulöser Ulceration und Infiltration bedingte Verminderung resp. Verengerung der ableitenden Gefässbahnen hervorgerufen. Es dürfte wohl möglich sein, dass auch in unserem Falle die Volumenzunahme der beiden rechten Labien durch Stauung verursacht ist. Dafür spricht auch die Erweiterung der Venen und Lymphgefässe.

---

[1]) Veit, Handbuch der Gynäkologie. Wiesbaden 1898.

[2]) cf. S. 2.

[3]) cf. S. 1.

[4]) Emanuel, Beiträge zur Lehre von der Uterustuberkulose. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXIX. 1894.

[5]) Rieck, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Vulva einer Erwachsenen. Monatschr. f. Geb. u Gyn. Bd. IX. 1899.

Aber es fanden sich die tuberkulösen Erkrankungsherde in dem vergrösserten elephantiastischen Teile im Gegensatze zu dem Befunde bei dem Rieckschen Falle. Leider fehlt im Krankenbericht jede Angabe darüber, welches Krankheitsbild die Vulva vor der ersten Operation bot. Es ist ja immerhin möglich, dass bei der ersten Affektion Geschwürsbildung da war; auch muss an die Möglichkeit gedacht werden, dass es bei dem Recidiv bei längerem Bestehen noch zum Durchbruch einiger in der Nähe des Epithels gelegener Tuberkel hätte kommen können. Aber jedenfalls müssen wir an der Thatsache festhalten, dass an dem Recidiv jede Ulceration fehlte, dass es sich also um eine tuberkulöse Entzündung in hypertrophierender Form handelte.

Ob die Tuberkulose der Vulva in unserem Falle als primäre anzusehen ist, lässt sich nicht mit Bestimmtheit behaupten. Nach dem Befunde an den Lungen wäre es ja anzunehmen, soweit eben ein solcher zuverlässig ist. Jedenfalls war an den Genitalien sonst keine Affektion nachzuweisen. Wäre der Fall wirklich eine primäre Erkrankung der Vulva, so wäre er zu den grössten Seltenheiten zu rechnen, da ein grosser Teil der bisher veröffentlichten gleichen Erkrankungen der Vulva mit einem tuberkulösen Herde an einer anderen Stelle verbunden war.

Leider ist es mir trotz vieler Bemühungen nicht mehr möglich gewesen, über den Erfolg der Operation, das fernere Befinden der Patientin u. s. w. etwas zu erfahren.

Die Zahl der Fälle, die wirklich oder höchst wahrscheinlich als tuberkulöse Erkrankung der Vulva zu betrachten sind, ist sehr spärlich. Ich muss vorausschicken, dass mir die Fälle von Cayla,[1]) Duncan,[2]) Macdonald,[3]) Martineau,[4]) Neurry[5]) und Deuse[6]) nicht zur Verfügung standen.

E. Martin[7]) berichtet aus dem Jahre 1861 über einen Fall von geheiltem Lupus exulcerans vulvae. Die Beschreibung der mikroskopischen Untersuchung, die Recklinghausen vor-

[1]) Cayla, Progrés med. Paris 1881. Bd. IX.

[2]) Duncan, Edinb. med. Journ. Bd. XXX.

[3]) Macdonald, Edinb. med. Journ. Bd. XXIV u. XXX.

[4]) Martineau, Gaz. des hôpit. Paris 1880.

[5]) Neurry, Esthioméne de la vulve. Bordeaux 1886.

[6]) Deuse, Wiener med. Blätter. 1887. Nr. 50.

[7]) Martin, Fall von geheiltem Lupus exulcerans vulvae. Monatschrift f. Gebk. u. Frauenkr. 18. Bd. Berlin 1861.

nahm, ist indessen vollständig ungenügend, um die Diagnose zu bestätigen. In seinem Handatlas bildet Martin[1]) drei Fälle von Lupus vulvae ab: 1. einen Fall von Huguier mit Geschwürsbildung am Scheideneingang und Hypertrophie des linken Labium maj.; 2. ebenfalls einen Fall nach Huguier (Mémoire de l'académie nationale de médicine) mit Vergrösserung der Labia major. und Wucherungen im Scheideneingang. Dieser Fall wurde von Huguier als Esthiomène perforans et hypertrophique bezeichnet. Der dritte Fall, der abgebildet ist, ist der von Lorent[2]) veröffentlichte. Leider fehlt jegliche Abbildung eines mikroskopischen Befundes, sodass sämtliche von Martin beschriebene Fälle nicht sicher als tuberkulöse Erkrankung der Vulva anzusehen sind.

Weit mehr Interesse bilden die Fälle, die Winckel[3]) in seiner Pathologie der weiblichen Sexualorgane veröffentlicht. Winckel hat bis zum Jahre 1881 zwei Fälle gesehen, die er auch ausführlich beschreibt, und das Bild, das diese beiden Fälle geben, entspricht im grossen und ganzen dem auch von uns beobachteten. Dank der genauen Beschreibung dieser Fälle können wir uns ohne Zweifel der Diagnose Lupus anschliessen. Denn der mikroskopische Befund, der ja doch immer ausschlaggebend sein muss, ist so typisch, besonders in dem zweiten Falle, dass man die Diagnose auch ohne den Nachweis von Tuberkelbazillen als berechtigt ansehen muss. Rieck[4]) will zwar die Fälle von Winckel nicht als Tuberkulose gelten lassen, aber das ganze makroskopische wie mikroskopische Bild zeigt so viele Ähnlichkeiten mit dem Befunde bei unserem Falle, dass man auf dem Wege der Komparation die Fälle als Lupus bezw. Tuberkulose der Vulva bestätigen muss. Die später von Winckel noch beobachteten drei Fälle sind leider nicht genauer beschrieben worden, um über sie ein Urteil fällen zu können.

Im Jahre 1886 veröffentlichte Deschamps[5]) einen Fall von tuberkulöser Ulceration an der Vulva und Vagina. Die mikro-

---

[1]) Martin, Handatlas der Gynäkologie und Geburtshilfe. Berlin 1878.

[2]) Lorent, Monatschrift f. Geburtskunde u Frauenkrankheiten. 18. Bd. Heft V. Berlin 1861.

[3]) cf. S. 1.

[4]) cf. S. 5.

[5]) Deschamps, Nicht syphilitische Ulcerationen der Vulva und Vagina. Archiv de tocolog. 1885.

skopische Untersuchung ergab Tuberkulose. Die Untersuchung auf Tuberkelbazillen wurde leider nicht gemacht. Im Gegensatze zu unserem Falle handelte es sich hier um eine Geschwürsbildung und zwar aller Wahrscheinlichkeit nach sekundärer Art.

Aus demselben Jahre stammt eine Arbeit von Chiari[1]) über einen Fall aus der Klinik für Dermatologie und Syphilis von Professor Pick. Schon bei der Aufnahme der 30 jährigen Patientin wurde chronische Tuberkulose konstatiert. Daran starb auch die Patientin. Die Sektion ergab allgemeine Tuberkulose. Histologisch ergab sich die Bestätigung der auf tuberkulöse Ulceration der Vulva und Vagina gestellten Diagnose. Auch Tuberkelbazillen konnten nachgewiesen werden.

Im israelitischen Hospital zu Warschau beobachtete Zweigbaum[2]) einen Fall von Vulvatuberkulose; da aber die Ulceration zuerst an der Portio vaginalis uteri auftrat und erst von da aus auf Vagina und Labium min. sinistr. übergriff, so kommt dieser Fall für uns nicht in Betracht.

Im Jahre 1890 brachte dann Häberlin[3]) einen Fall zur Veröffentlichung. Es ist sehr zweifelhaft, ob wir es dabei wirklich mit Tuberkulose zu thun haben. Häberlin selbst sieht diese Erkrankung nicht als solche an, obwohl er ihr den Namen Lupus giebt.

Zwei Fälle von Lupus veröffentlichte im Jahre 1891 Viatte.[4]) Bei dem ersten glaubt Viatte Tuberkelbazillen in den ausgekratzten Stücken der Geschwüre für erwiesen. Ebenso fiel die Probe mit Koch'schem Tuberkulin positiv aus, obwohl auf den Lungen kein Anhaltspunkt dafür gefunden wurde. Viatte führt nun die Reaktion auf Tuberkulin darauf zurück, dass die Ulcerationen an der Vulva tuberkulös sind. Bei dem zweiten Fall ist die Diagnose Lupus nur auf das klinische Bild hin gestellt worden; trotz sorgfältiger Untersuchung waren keine Tuberkelbazillen nachzuweisen, noch ergab die histologische Untersuchung

---

[1]) Chiari, Über den Befund ausgedehnter tuberkulöser Ulceration in der Vulva und Vagina. Vierteljahrschrift für Dermat. und Syph. Wien 1886.

[2]) Zweigbaum, Ein Fall von tuberkulöser Ulceration der Vulva, Vagina und Portio vag. uteri. Berliner klinische Wochenschrift. 1888. Nr. 22.

[3]) Haeberlin, Fall von Lupus hypertrophicus et perforans. Archiv f. Gyn. Bd. 37. Berlin 1890.

[4]) Viatte, Klinische und histologische Untersuchungen über Lupus vulvae. Archiv f. Gyn. Bd. 40. Berlin 1891.

der polypösen Wucherung ein positives Resultat. Tuberkulininjektion blieb ohne jede Reaktion. Dieser Fall kommt also für uns gar nicht in Betracht.

Aus J. Veits gynäkologischer Privatanstalt veröffentlichte Emanuel[1]) einen Fall von Genitaltuberkulose. Nach seiner Ansicht ging hier die Erkrankung von der Portio aus, die in einen apfelgrossen höckerigen Tumor verwandelt war, der bereits auf das Scheidengewölbe wie die Scheide selbst übergegriffen hatte. An den äusseren Genitalien fand sich eine Ulceration zwischen Anus und Introitus vaginae. In einer Probeexcision aus dieser Stelle fanden sich typische Tuberkel und Riesenzellen, auch Tuberkelbazillen. Neben der Genitaltuberkulose ergab die Sektion noch Miliartuberkulose der Leber, der Milz, der Nieren und des Peritoneums. Da die Geschwürsbildung am Damm höchst wahrscheinlich von der Erkrankung an der Portio herrührt, so hat der Fall für uns kein weiteres Interesse.

Winter[2]) beschreibt in seinem Lehrbuch der gynäkologischen Diagnostik unter Cas. 19 einen Fall. Die mikroskopische Untersuchung ergab Riesenzellen und Tuberkelbazillen. Leider giebt Winter nicht an, ob sich sonstwo im Körper tuberkulöse Erkrankung gezeigt hat.

Schenk[3]) beobachtete in der Prager chirurg. Klinik des Professor Dr. Wölfler einen Fall von Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien bei einem 4½ jährigen Kinde. Die bakteriologische Untersuchung auf Tuberkelbazillen ergab ein positives Resultat. In den miterkrankten Lymphdrüsen wurden Riesenzellen und Tuberkelbazillen gefunden. In diesem Falle ist also die Tuberkulose sicher nachgewiesen, auch haben wir keinen Grund, die Erkrankung der Vulva nicht als primäre anzusehen.

Gleichzeitig mit Schenk veröffentlichte Küttner[4]) aus der Tübinger chirurg. Klinik des Prof. Dr. Bruns einen Fall, den er bei einem sechsjährigen Mädchen sah. Die Probeexcision aus dem Rande eines Geschwürs am rechten Labium maj. ergiebt mikroskopisch Tuberkulose.

---

[1]) cf. S. 5.

[2]) Winter, Lehrbuch der gynäkologischen Diagnostik. Leipzig 1896.

[3]) Schenk, Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien. Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. XVII. 1896.

[4]) Küttner, Zur Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XVII. 1896.

Schon im nächsten Jahre beschrieb Karajan[1]) einen Fall von primärer Tuberkulose der Vulva bei einem Kinde, den er in der chirurg. Universitätsklinik des Hofrates Albert in Wien sah. Der Tumor wurde abgetragen. Die mikroskopische Untersuchung ergab Tuberkelbazillen, ferner Tuberkel in der Cutis und dem subcutanen Gewebe und in den Cutiszapfen knapp unter der Basalschicht.

In seinem Sammelbericht über die im Jahre 1897 in Ungarn erschienenen Arbeiten geburtshilflichen und gynäkologischen Inhalts erwähnt Neumann[2]) eine Arbeit von Havas über Ulcus tuberculosum introitus vaginae. Die mikroskopische Untersuchung, die im Sekret Tuberkelbazillen ergab, bestätigte die Diagnose, die schon makroskopisch auf tuberkulöses Geschwür gestellt war. Während der Beobachtung im Krankenhaus trat Hämoptoe auf.

Der von Davidsohn[3]) veröffentlichte Fall bietet nicht viel Interesse für uns, da es sich um eine allgemeine Tuberkulose der Genitalien handelte neben akuter Miliartuberkulose, besonders der drüsigen Organe. Mit Ausnahme der Cervix waren die gesamten Genitalien tuberkulös infiziert.

Gebhard[4]) erwähnt zwei Fälle: Einmal handelte es sich um ein kirschkerngrosses Knötchen, das in der Umgebung der Urethralmündung gestielt aufsass. Der kleine weiche Tumor hatte eine zerklüftete, an manchen Stellen ulcerierte Oberfläche und besteht mikroskopisch aus einem gefässreichen, bindegewebigen Stroma, das durchsetzt ist von zahlreichen Tuberkeln. Im zweiten Falle handelte es sich um ein typisches tuberkulöses Geschwür einer kleinen Labie. Von einem Falle bildet Gebhard auch den mikroskopischen Befund ab. Ob er die Fälle selbst beobachtet hat, giebt er nicht an, ebenso, ob es sich dabei um primäre Erkrankungen der Vulva gehandelt hat.

---

[1]) Karajan, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Vulva mit elephantiastischen Veränderungen der Clitoris. Wiener klin. Wochenschrift. 1897. Nr. 42.

[2]) Neumann, Sammelbericht über die im Jahre 1897 in Ungarn erschienenen Arbeiten geburtshilflichen und gynäkologischen Inhalts. Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. VIII. Berlin 1898.

[3]) Davidsohn, Tuberkulose der Vulva und Vagina. Berliner klin. Wochenschrift 1899. Nr. 25.

[4]) cf. S. 2.

Der zuletzt veröffentlichte Fall ist der von Rieck[1]) aus der Privatanstalt für Frauenkrankheiten von A. Martin zu Berlin. Der Verfasser fasst seinen Befund in den Worten zusammen: „Nach allem handelt es sich in unserem Falle 1. um ein chronisches, kontinuierlich sich fortsetzendes Ulcus der Vulva, welches durch Tuberkulose hervorgerufen ist in der Art, dass Tuberkelbazillen hauptsächlich in etwas tieferen Schichten der Haut, resp. Schleimhaut bald hier, bald da typische Tuberkel erzeugen, welche durch reaktive Entzündung und Eiterung ausgestossen werden und einfach chronisch entzündliche, eiternde Flächen, deren tuberkulöse Ätiologie an sich nicht mehr nachweissbar ist, zurücklassen, und 2. um eine elephantiastische entzündliche Wucherung der Haut, die nicht tuberkulöser Natur ist, vielmehr ihre Ursache hat in einer Lymphgefäss- und Venenstauung, welche durch eine zentralwärts infolge von (tuberkulöser) Ulceration und Infiltration bedingten Verminderung, resp. Verengerung der ableitenden Gefässbahnen hervorgerufen ist."

Abweichend von den bisher gemachten Beobachtungen ist nun bei unserem Falle das Fehlen jeglicher Ulceration.

Jedenfalls zeigt der Fall, dass tuberkulöse Entzündung ohne Geschwürsbildung vorkommen kann.

Am Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Professor Dr. Fr. v. Winckel für die gütige Überlassung des Falles auch an dieser Stelle meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Winkel, Die Pathologie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1881.

2. Winckel, Lehrbuch der Frauenkrankheiten. Leipzig 1890.

3. Feis, Sammelbericht über neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Genitaltuberkulose des Weibes. Monatsschrift f. Geb. und Gyn. Bd. V. 1897.

4. Alterthum, Neuere Arbeiten über die Infektionswege bei Urogenialtuberkulose. Monatsschrift f. Geb. und Gyn. Bd. XIII. 1901.

5. Gebhard, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1899.

[1]) cf. S. 5.

6. Veit, Handbuch der Gynäkologie. Wiesbaden 1898.

7. Emanuel, Beiträge zur Lehre von der Uterustuberkulose. Zeitschrift f. Geb. und Gyn. Bd. XXIX. 1894.

8. Rieck, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Vulva einer Erwachsenen und ihre Beziehungen zum Ulcus rodens vulvae (Veit). Monatsschrift für Geb. und Gyn. Bd. IX. 1899.

9. Cayla, Progrés méd. IX. 1881.

10. Duncan, Edinb. med. Journ. XXX.

11. Macdonald, Edinb. med. Journ. XXIX. XXX.

12. Martineau, Gaz. des hôpit. III. 1880.

13. Neurry, Esthioméne de la vulve. Bordeaux 1886.

14. Deuse, Wiener medizinische Blätter 1887.

15. Martin, Fall von geheiltem Lupus exulcerans vulvae. Monatschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Bd. XVIII. 1861.

16. Martin, Handatlas der Gynäkologie und Geburtshilfe. Berlin 1878.

17. Lorent, Monatschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Bd. XVIII. 1861.

18. Deschamps, Nicht syphilitische Ulcerationen der Vulva und Vagina. Archiv de tocolog. 1885.

19. Chiari, Über den Befund ausgedehnter tuberkulöser Ulceration in der Vulva und Vagina. Vierteljahrschrift für Dermatol. und Syphilis 1886.

20. Zweigbaum, Ein Fall von tuberkulöser Ulceration der Vulva, Vagina und Portio vaginalis uteri. Berliner klinische Wochenschrift 1888. Nr. 22.

21. Häberlin, Fall von Lupus vulvae hypertrophicus et perforans. Archiv f. Gyn. Bd. XXXII. 1890.

22. Viatte, Klinische und histologische Untersuchung über Lupus vulvae. Archiv f. Gyn. Bd. XL. 1891.

23. Winter, Lehrbuch der gynäkologischen Diagnostik. Leipzig 1896.

24. Schenk, Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XVII. 1896.

25. Küttner, Zur Tuberkulose der äusseren weiblichen Genitalien. Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. XVII. 1896.

26. Karajan, Ein Fall von primärer Tuberkulose der Vulva mit elephantiastischen Veränderungen der Klitoris. Wiener klin. Wochenschrift. 1897. Nr. 42.

27. Neumann, Sammelbericht über die im Jahre 1897 in Ungarn erschienenen Arbeiten geburtshilflichen und gynäkologischen Inhalts. Monatsschrift f. Geb. und Gyn. Bd. VIII. 1898.

28. Davidsohn, Tuberkulose der Vulva und Vagina. Berliner klin. Wochenschrift. 1899. Nr. 25.

Prolapsoperationen, insbesondere die W. A. Freund'sche Einnähung des Uterusfundus in die Scheide.

Von

Privatdozent D. J. Klein, Strassburg,
Lehrer an der Hebammenschule.

Angesichts der grossen Anzahl und Varietät älterer und neuerer Operationsmethoden, welche die radikale Heilung der Scheiden- und Gebärmuttervorfälle anstreben, ist es nicht wunder zu nehmen, dass ein jeder Gynäkologe unter den verschiedenartigen Verfahren eine eigene Auswahl zu treffen und ganz bestimmte Methoden für ganz bestimmte Fälle auszuführen sich deshalb angewöhnt hat, weil er nach seinen eigenen Erfahrungen gerade von der betreffenden Operationsweise im gegebenen Falle sich den besten Erfolg verspricht. Es ist daher stets von Interesse, zu erfahren, nach welchen Prinzipien jeder einzelne Operateur zu handeln pflegt, und Zweck dieser Zeilen ist es, auseinanderzusetzen, von welchen Gesichtspunkten Prof. H. Freund und ich uns leiten lassen bei der Operation von Scheiden- und Gebärmuttervorfällen, und hauptsächlich, welche Resultate wir in den letzten Jahren mit der W. A. Freundschen Einnähung des Uterusfundus in die Scheide zu verzeichnen haben, um so mehr, als diese Operation noch nicht sehr oft gemacht worden ist, so dass sogar nach der Ansicht von Baumm[1]) ein endgültiges Urteil darüber zur Zeit unmöglich ist.

Bei jugendlichen Frauen mit geringem Scheidenvorfall und besonders bei geringer Cystocele haben wir stets die klassische Kolporaphia anterior und die Kolpoperineoplastik entweder nach W. A. Freund oder seltener nach Hegar ausgeführt. Ist dagegen die

[1]) Baumm, P., Die operative Behandlung des Scheiden- und Gebärmuttervorfalles. Archiv für Gynäk. Band LXV, Heft 3.

Verlagerung der Blase oder des Mastdarms eine erhebliche, so versuchen wir möglichst naturgemässe Zustände auf die einfachste, kürzeste und leichteste Art wieder herzustellen und haben nach den Angaben von H. Freund,[1]) welcher sich an Gersuny und Sänger[2]) anlehnt, die Kolpocystopexie und die Kolpoproktopexie mit bestem Erfolg unternommen.

Die Cystocelenoperation hat H. Freund[3]) bereits genau beschrieben.

Bei der Rektocelenoperation — sagen wir Kolpoproktopexie — verfahren wir ganz ähnlich. Nach Anspannung der hinteren Vaginalwand wird dieselbe mit einem medianen Längsschnitt incidiert, die Lappen beiderseits, was hier ungemein leicht und rasch geschieht, vom Rektum lospräpariert, das Rektum mit 2—3 Catgutnähten an das paraproktale Gewebe fixiert und nach halbmondförmiger Resektion der Lappen die Wunde mit Fil de Florence-Knopfnähten wieder vereinigt. Bestand die Rektocele ohne Dammriss, so genügt diese Lappenkolporaphie. Ist dagegen noch ein Dammriss vorhanden, so beschliesst die W. A. Freund'sche Dammplastik sehr gut die Operation.

Ist die Rektocele unerheblich, der Dammriss jedoch bedeutend, so wird die Hegar'sche, hoch hinaufragende Kolpoperineoauxesis ausreichende Hilfe bringen. — Haben wir es mit älteren Frauen zu thun, so verfahren wir ganz nach denselben Prinzipien.

Bei Greisinnen aber, die im stande sind, eine Narkose auszuhalten, oder auch bei älteren Frauen, bei denen auf die Kohabitationsfähigkeit keine Rücksicht zu nehmen ist, ist die Methode der plastischen Verwendung des Uterus im Sinne von W. A. Freund[4]) von uns bevorzugt und haben wir folgende, von Wertheim, Fritsch u. a. abweichende Technik, die H. W. Freund ausgearbeitet, endgültig adoptiert: In der Gegend unterhalb des Urethralwulstes wird eine querovale Fläche der Vaginalschleimhaut von Markstückgrösse angefrischt und eine ebensolche Fläche dicht ober-

[1]) Freund, H. W., Über moderne Prolapsoperationen. Centralbl. für Gynäk. 1901, Nr. 18.

[2]) Sänger, M., Zur Technik der Prolapsoperation. Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 2.

[3]) Freund, H. W., loc. cit.

[4]) Freund, W. A., Naturforscherversammlung in Frankfurt a. M. Centralbl f. Gynäk. 1896, Nr. 40, und Payeur, J., Über die plastische Verwendung des Uterus bei schweren Totalprolapsen alter Frauen. Inaug.-Diss. Strassburg 1896.

halb der Fossa navicularis. Sodann folgt die Eröffnung des Douglas durch einen kleinen Längsschnitt und das Hervorholen und Umstürzen des Fundus uteri, welcher direkt ohne Anfrischung mit je drei Fil de Florencenähten vorn und hinten an die wunden Vaginalflächen breit angenäht wird. Hiermit ist die Operation, die meistens bloss 15 Minuten in Anspruch nimmt, beendet. Im Gegensatz zu Wertheim[1]) und Fritsch[2]) holen wir den Uterus durch die Kolpotomia posterior hervor, weil diese Operationsweise viel weniger Zeit erfordert als die Kolpotomia anterior. Ferner bedienen wir uns eines kleinen Längsschnittes, weil nach Herausziehen des Uterus die Wundränder von selbst sich wieder aneinander anlegen und eine Vernähung derselben überflüssig wird. Den Uterusfundus sowohl vorn als hinten anzunähen, sieht auch Fritsch als eine Notwendigkeit an, um eine genügende Festigkeit zu erlangen. Den Uterus selbst anzufrischen, ist unnötig. Die Anfrischungsflächen in der Vagina darf man nicht zu tief nach der Vulva zu anlegen und auch den Fundus uteri nicht zu tief annähen, damit derselbe nicht in der Vulva sichtbar und Verletzungen oder Abschürfungen ausgesetzt sei. Einen neuen Muttermund in den Fundus auszuschneiden, haben wir bei den letzten Fällen aufgegeben, da wir noch niemals eine Sekretstauung im Uterus konstatieren konnten. Auf diese Weise vereinfacht und abgekürzt ist diese Operation unblutig und ungefährlich dank der Kürze der Narkose und des Ausbleibens jeglicher Shokerscheinungen, da nur minimale Wundflächen geschaffen werden und kein Organ entfernt wird.

Ventrofixationen haben wir meist nur als Gelegenheitsoperationen ausgeführt, bei aus anderen Gründen indizierten Köliotomien.

Andere Operationsmethoden, wie die P. Müller'sche, Neugebauer-Lefort'sche u. s. w., haben wir nur hie und da, um uns ein eigenes Urteil darüber zu bilden, in Anwendung gebracht.

Gehen wir nun auf die W. A. Freund'sche Uteruseinnähung in die Scheide näher ein! Im ganzen haben wir diese Operation, genau wie oben beschrieben, 10 mal ausgeführt. Die drei ersten Fälle, die Prof. H. W. Freund operiert hat, sind schon von ihm in der erwähnten Arbeit „Über moderne Prolapsoperationen" veröffentlicht. Es bleibt uns also nur übrig, über die 7 folgenden Fälle kurz zu berichten.

---

[1]) Wertheim, E., Zur plastischen Verwertung des Uterus bei Prolapsen. Centralbl. f. Gyn. 1899, Nr. 14.

[2]) Fritsch, H., Prolapsoperation. Centralbl. f. Gyn. 1900, Nr. 2.

Fall 4. Fr. S..g., 55 Jahre alt. 6 normale Geburten. Faustgrosser Prolaps mit fast handtellergrossem Decubitus. Cystocele sehr bedeutend. Hat bisher einen Ring getragen, der jetzt nicht mehr hält. Am 20. III. 1901 von Prof. H. W. Freund operiert. Glatte Heilung.

Fall 5. Wwe. Sch..tz, 58 Jahre alt. 6 normale Geburten. Menopause seit 4 Jahren. Über faustgrosser Prolaps. Cystocele. Inversio vaginae. Elongatio colli. Trug lange einen Ring, der nicht mehr hält. Am 30. VII. 1901 von Prof. H. W. Freund operiert. Heilung mit Verzögerung der Rekonvaleszenz durch Thrombose des linken Beines.

Fall 6. Wwe. K..s, 62 Jahre alt. 9 normale Geburten. Seit 4 Jahren besteht ein Vorfall, der immer zunimmt. Faustgrosser Prolaps mit völliger Inversion der Scheide. Decubitus am Os uteri. Am 1. VIII. 1901 von Prof. H. W. Freund operiert. Heilung per primam.

Fall 7. Wwe. F..l, 54 Jahre alt. Grosser Prolaps. Totale Inversion der stark verdickten Scheide. Am 10. I. 1902 von Prof. H. W. Freund operiert. Glatte Heilung.

Fall 8. Wwe. D..r, 57 Jahre alt. Hat 2 normale Geburten und eine Wendung durchgemacht. Die Menopause ist seit 5 Jahren eingetreten. Seit 2 Jahren besteht ein totaler Prolaps der Vagina und des Uterus mit starker Elongatio colli. Dammriss bis dicht an den Sphincter ani. Am 6. XI. 1902 von Prof. H. W. Freund operiert. Glatte Heilung.

Fall 9. Fr. W..th, 49 Jahre alt. Hat 2 normale und eine Zangengeburt überstanden. Menopause ist seit 2 Jahren eingetreten. Es besteht ein gänseeigrosser Prolaps, hauptsächlich Cystocele, und ein Dammriss II. Grades. Seit 2 Jahren hält kein Ring mehr. Am 6. XI. 1902 von Dr. Klein operiert. Glatte Heilung.

Fall 10. Fr. K..n, 58 Jahre alt. 10 Geburten, das erste Mal Zwillinge, die mit Zange extrahiert wurden, letzte Geburt vor 14 Jahren. Menopause trat im 53. Lebensjahre ein. Ist schon zweimal in den Jahren 1896 und 1899, ohne dauernden Erfolg von anderer Seite wegen Prolapses operiert worden. Jetzt Recidiv eines totalen Prolapses. Am 16. I. 1903 von Dr. Klein operiert. Glatte Heilung.

Wir sehen also, dass bei sämtlichen 10 Fällen tadellose Heilung per primam eintrat und der unmittelbare Erfolg ein ausgezeichneter war. Die Patientinnen hatten keinerlei Beschwerden mehr nach der Operation und konnten ihren häuslichen Beschäftigungen wieder nachgehen. Aber auch die Dauerresultate, worauf es ganz hauptsächlich ankommt, liessen bei 9 Fällen nichts zu wünschen übrig, wie die Kontrolluntersuchungen, die ich bei Redaktion dieser Mitteilung vornahm, zur Genüge bewiesen. Bei allen zeigte sich der Uterus fest eingeheilt und retrahiert; keine Spur von Senkung oder von Beschwerden; die frühere Arbeitsfähigkeit ist wiedererlangt, und dabei sind die älteren Fälle schon seit über 2 Jahren, die jüngeren seit sieben bis fünf Monaten operiert. Ich lege besonderes Gewicht darauf, dass keinerlei Beschwerden angegeben wurden, die

auf den in abnormer Situation fixierten, die Scheide ausfüllenden Uterus sich beziehen könnten, da der Einwand gegen diese Operation hervorgebracht werden könnte, dass der Uterus nicht an diese Stelle gehöre und das Gefühl eines Fremdkörpers geben könne. Nur ein einziges Mal, im Falle 2, trat nach einiger Zeit ein Recidiv ein, d. h. die Fixation des Uterus hatte fest gehalten, es fiel derselbe aber mitsamt der angenähten Scheide wieder vor. Dieser Fall war jedoch entschieden insofern ein ungünstiger, oder vielmehr, wie wir seitdem gelernt haben, ein für diese Operationsweise ganz ungeeigneter, als es sich um einen grossen, schweren, myomatösen Uterus handelte — der Prolaps war über kindskopfgross — und als eine grosse Hernia Douglasii mit Enteroptose nebenbei bestand, welche Momente das Eintreten eines Recidivs begünstigten. Von anderer Seite wurde dann zur Heilung der ganze Uterus mit der Vagina mit gutem Resultat exstirpiert. Dieser einzige Misserfolg darf entschieden der Operation nicht zur Last fallen und darf uns nicht hindern, auf Grund unserer hier geschilderten Erfahrungen die Einnähung des Uterusfundus in die Scheide, bei Greisinnen, nach Aufhören der Menses, wo von der Kohabitationsfähigkeit abgesehen werden kann, und wo keine aussergewöhnlichen Komplikationen vorliegen, als eine durchaus empfehlenswerte Prolapsoperation zu bezeichnen. Quod erat demonstrandum!

Aus der Frauenklinik der Universität Innsbruck.
Vorstand: Prof. Dr. **Ehrendorfer.**

Zur Behandlung des Abortus.

Von
Dr. **Oscar Nebesky,**
Sekundärarzt der Klinik.

Bei dem raschen Aufschwunge, den die Frauenheilkunde als Spezialfach in den letzten Jahrzehnten nahm, war es selbstverständlich, dass sich überall da, wo es sich um die Therapie eines Leidens handelte, rasch ein lebhafter Meinungsstreit entwickelte. So auch bei der Behandlung des Abortus und der Retention von Eiteilen im Fruchthalter. Bald standen sich zwei Gruppen gegenüber, von denen die eine nur abwartend, die andere stets aktiv vorgegangen wissen wollte.

In den 70er und anfangs der 80er Jahre galt der Abortus als ein Zustand, bei dem jeder aktive lokale Eingriff strenge verpönt war. Brannan[1]), Southwick[2]), Dohrn[3]), Leemans[4]) treten warm für die abwartende Behandlung ein. Auch als von anderer Seite bereits das aktive Vorgehen empfohlen wurde, stiess dieser Vorschlag, besonders bei den französischen Gynäkologen (Pajot[5]), Cordes[6]) Budin[7])) auf entschiedenen Widerspruch. Nur Doleris[8]) war für sofortigen Eingriff, wenn die Wehenthätigkeit nach Ausstossung des Fötus wieder sistierte. Das Verdienst, die aktive Methode inauguriert zu haben, gebührt vor allem Fehling[9]), der

[1]) Brannan, Centralblatt, 1884, p. 574.
[2]) Southwick, americ. journ. of obst. 1885, p. 932.
[3]) Dohrn, Volkmanns Samml. klin. Vort. Nr. 42.
[4]) Leemans, Centralblatt, 1888, p. 717.
[5]) Pajot, Centralblatt, 1886, p. 579.
[6]) Cordes, Annales de Gynékol., 1876.
[7]) Budin, Progrès méd., 1887.
[8]) Doleris, Centralblatt 1886, p. 579.
[9]) Fehling, Archiv, Bd. 13, p. 222.

die Unsicherheit bezüglich des Zurückbleibens von Eihautresten auch bei völlig spontanem Verlauf und ganz exspektativem Verhalten betonte. Von Ohlshausen[1]), Döderlein[2]), Eckstein[3]) und besonders von Dührssen[4]) wurde dieses aktive Vorgehen warm befürwortet. Andere Autoren, die ebenfalls für die unbedingt operative Behandlung eintreten, sind Lusk[5]), Vöthz[6]), Lantos[7]), Goldberger[8]).

Wenn auch in den letzten Jahren eine Übereinstimmung in den meisten Punkten zustande kam, weichen doch die Ansichten der Autoren in anderen wesentlichen Momenten ziemlich von einander ab.

Nahezu ganz einig sind alle Geburtshelfer in Bezug auf die Behandlung des Abortus imminens. Prophylaktisch kommt hier natürlich die Behebung der den Abortus herbeiführenden Ursachen in Betracht; Korrektion bei Lageveränderungen des Uterus, Behandlung der Endometritis. Müller[9]) betont speziell gute Wochenbettspflege nach Geburten und Fehlgeburten, Dohrn[10]), passende Kleidung und Diät während der Schwangerschaft. Da in vielen Fällen, besonders dann, wenn mehrere Fehlgeburten aufeinander folgen, stets an Lues als Ursache gedacht werden muss, empfiehlt Cholmogorow[11]) bei jedem Falle von habituellem Abortus eine antiluetische Kur mit Quecksilber und Jodkali einzuleiten. Lomer[12]) erzielte durch kombinierte Darreichung von Jodkali und Eisen in 21 Fällen sehr gute Erfolge. Dahlmann[13]) befürwortet die Verhütung von Konzeption durch längere Zeit nach der luetischen Infektion.

Sind bereits Zeichen vorhanden, welche den Eintritt des Abortus befürchten lassen, so wird in fast allen Lehrbüchern der Geburts-

[1]) Ohlshausen, Centralbl., 1887, p. 751.
[2]) Döderlein, Münchner med. Wochenschr., 1892, Nr. 20.
[3]) Eckstein, Prager med. Wochenschr., 1892, Nr. 17 u. 18.
[4]) Dührssen, Archiv, Bd. 31, p. 161.
[5]) Lusk, Centralblatt, 1879, p. 472.
[6]) Vöhtz, Centralblatt, 1888, p. 825.
[7]) Lantos, Centralblatt, 1895, p. 955.
[8]) Goldberger, ebenda.
[9]) Müller, Volkmanns Samml. klin. Vortr. Nr. 159.
[10]) Dohrn, a. a. O.
[11]) Cholmogorow, Centralblatt, 1901, p. 523.
[12]) Lomer, Zeitschrift f. Geb. u. Gyn., Bd. XLVI, H. 2.
[13]) Dahlmann, Centralblatt, 1888, p. 25.

hilfe die Behandlung mit Bettruhe und Opiaten empfohlen [Zweifel, Runge, Bumm, Ohlshausen, Schauta u. a.]. Die von einigen Autoren zur Behandlung des drohenden Abortus empfohlene Verwendung der Eisblase wird von Müller, Schauta[1]), Bumm[2]) als kontraktionsanregend verworfen. Abel[3]), Grapow[4]) wenden bei drohender Fehlgeburt neben Bettruhe und Opiaten auch Hydrastis canadensis an, während Franz[5]), Inglis Parsons[6]), Grapow von der Darreichung von Viburum prunifolium, Turazza[7]) von Asa fötida Erfolg erwarten.

Die von einigen Autoren geforderte wochenlange Bettruhe wird von Ohlshausen[8]) mit Recht nur dann für berechtigt erklärt, wenn das Ei sicher gesund ist. Ebenso will Zweifel[9]) dieselbe nur dann angewandt wissen, wenn Lues sicher ausgeschlossen werden kann.

Die von Leemans[10]) und Charpentier[11]) vorgeschlagenen Blutentziehungen werden heute wohl kaum mehr angewandt.

Müller[12]) verlangt ausserdem bei der Behandlung des Abortus imminens die Erwägung der Frage, ob im gegebenen Falle die Aufhaltung des Abortus überhaupt wünschenswert erscheint, und verneint dieselbe in allen jenen Fällen, in denen, wie bei vorgeschrittener Lungenphthise oder nicht kompensierten Herzfehlern von dem Weitergang der Gravidität mehr Nachteile als Nutzen für das Leben der Mutter zu erwarten sind.

Ist der Abortus schon so weit vorgeschritten, dass die Möglichkeit, denselben aufzuhalten, geschwunden ist und sind keine besonders dringenden Indikationen zu aktivem Eingreifen gegeben, so wird von Schauta[13]), Runge[14]), v. Winckel[15]), Müller,

---

1) Schauta, Lehrb. d. ges. Gynäkologie.
2) Bumm, Grundriss d. Geburtshilfe.
3) Abel, Berliner klin. Wochenschr. 1897, Nr. 18 u. 19.
4) Grapow, Centralblatt 1897, p. 282.
5) Franz, Hegars Beiträge, Bd. III, p. 491.
6) Inglis Parsons, Centralblatt 1902, p. 101.
7) Turazza, Centralblatt 1892, p. 164.
8) Ohlshausen, Lehrb. d. Geb.
9) Zweifel, Lehrb. d. Geb.
10) Leemans, a. a. O.
11) Charpentier, Centralblatt 1898, p. 198.
12) Müller, a. a. O.
13) Schauta, a. a. O.
14) Runge, Lehrb. d. Geb.
15) v. Winckel, Lehrb. d. Geb. und Münchner med. Wochenschr. 1888, Nr. 28.

Freund[1]), Stumpf[2]) und den meisten andern Geburtshelfern geraten, den Verlauf dee Abortus zwar genau zu beobachten, jedoch nicht in denselben einzugreifen. Höchstens soll versucht werden, durch Tamponade des Geburtskanales mit Jodoformgaze die Wehenthätigkeit des Uterus zu fördern und die Cervix völlig zu eröffnen. Der von Fernwald[3]) und Dohrn[4]) zu diesem Zwecke empfohlene Kolpeurynter wird von Schwarz[5]) und Konrad[6]) als ungeeignet verworfen.

Während man sich früher zumeist mit der Tamponade der Scheide begnügte, wird dieselbe von Hamon[7]), Drejer[8]), Sellheim[9]), Veit[10]), Schütz[11]) als unsicher verworfen. Thatsächlich wurde auch von Klotz[12]) ein Fall beschrieben, in welchem eine Frau trotz Tamponade der Scheide an Verblutung starb. Aus diesem Grunde wollen deshalb Müller[13]), Chazan[14]), Czempin[15]), Stratz[16]), Franz[17]), wenn möglich auch die Cervix, [Dührssen[18]), Abel[19]), Sellheim[20]), Monday[21])] und andere auch den Uteruskörper tamponiert wissen.

Ist mit oder ohne Tamponade der innere Muttermund für 1 bis 2 Finger offen, so stehen zwei Wege offen. v. Winckel[22]) und Müller[23]) empfehlen in diesem Falle den Abortus, wenn nicht

---

1) Freund, Zeitschr. f. prakt. Ärzte, 1897, Nr. 15.
2) Stumpf, Münchner med. Wochenschr., 1893, Nr. 43 u. 44.
3) Fernwald, Lehrb. d. Geb.
4) Dohrn, a. a. O.
5) Schwarz, v. Volkmanns Samml. klin. Vortr., Nr. 241.
6) Konrad, Wiener Klinik, 1879.
7) Hamon, Centralblatt, 1897, p. 559.
8) Drejer, Centralblatt, 1900, p. 719.
9) Sellheim, Münchner med. Wochenschr., 1902, Nr. 10.
10) Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. IV, p. 180.
11) Schütz, Centralbl., 1897, p. 195.
12) Klotz, Centralbl., 1890, p. 268.
13) Müller, a. a. O.
14) Chazan, Centralblatt, 1891, Nr. 4.
15) Czempin, Berliner klin. Wochenschr., 1893, p. 1106.
16) Stratz, Centralbl., 1890, p. 719.
17) Franz, a. a. O.
18) Dührssen, Volkmanns Samml., klin. Vortr. Nr. 131.
19) Abel, a. a. O.
20) Sellheim, a. a. O.
21) Monday, med. age, 1898, Nr. 18.
22) v. Winckel, a. a. O.
23) Müller, a. a. O.

besondere Umstände drängen, von der Natur selbst zu Ende führen zu lassen, während Dührssen[1]), Franz[2]), Eckstein[3]) u. A. warm dafür eintreten, den Abortus durch digitale oder instrumentelle Entleerung des Uterus, möglichst schleunig zu beenden. Bumm[4]) hält für die Klinik die aktive Art des Vorgehens für angezeigt, gesteht dagegen den Ärzten in der Praxis ausdrücklich das Recht zu, sich gegenüber dem Abortus exspektativ zu verhalten.

Die Indikationen, welche vor allem den Anlass geben können, von dieser exspektativen Behandlung abzugehen, sind Infektion und starke Blutung.

Ist die erstere eingetreten, d. h. ist Fieber oder übelriechender Ausfluss vorhanden, so begegnen wir bei allen Geburtshelfern der fast einstimmigen Ansicht, dass der Uterus sofort zu entleeren sei, nötigenfalls nach gewaltsamer Dilatation der Cervix. Dohrn (l. c.) hält allerdings eine Infektion bei unverletztem Ei für unwahrscheinlich; auch Chazan (l. c.) glaubt, dass keine Infektionsgefahr bestehe, solange Wehen vorhanden sind. Der Standpunkt früherer Autoren, welche die Infektion vor allem durch Ausspülungen zu bekämpfen suchten, muss als verlassen angesehen werden. Auch jene Gegenanzeige, die von manchen in der Entzündung der Umgebung des Uterus erblickt wurde [Freund[5]), Kehrer[6]), Mundé[7])], wird von Ohlshausen[8]) gänzlich abgelehnt. Jedoch raten erfahrene Geburtshelfer (wie Küstner[9]) und Sänger[10])), gerade bei Infektion zu doppelter Vorsicht und äusserst schonendem Vorgehen bei der Entleerung des Fruchthalters um nicht infektiöse Keime in die Lymphbahnen des Uterus hinein zu massieren.

Die zweite Indikation, welche zu einem aktiven Vorgehen veranlassen kann, ist der Eintritt einer starken Blutung. Eine mässige Blutung ist beim Abortus ein, sozusagen physiologischer Vorgang,

---

[1]) Dührssen, a. a. O.
[2]) Franz, a. a. O.
[3]) Eckstein, a. a. O.
[4]) Bumm, a. a. O.
[5]) Freund, Zeitschr. f. prakt. Ärzte, 1897, Nr. 15.
[6]) Kehrer, Lehrb. d. operat. Geb.
[7]) Mundé, Centralbl., 1878, p. 121.
[8]) Ohlshausen, Cehrb. d. Geb.
[9]) Küstner, Centralbl., 1883, p. 53.
[10]) Sänger, Centralbl., 1898, Nr. 7.

und Fritsch[1]) schreibt mit recht, dass das Ermessen, ob eine Blutung im gegebenen Fall normal oder übernormal sei, grossenteils von der subjektiven Auffassung und der Erfahrung des Arztes abhängig sei. Immerhin kann bei der Fehlgeburt auch bei intaktem Ei durch Blutung das Leben der Mutter stark gefährdet werden. Viele Autoren stimmen überein, dass in solchen Fällen, je nach der Dringlichkeit der Indikation der Cervicalkanal mittels Dilatation zu erweitern und das Ei zu entfernen sei. Einige suchen auch hier möglichst lange mit der Tamponade auszukommen [Freund (l. c.), Runge (l. c.), Müller (l. c.) u. a.].

Wie bei allen therapeutischen Streitfragen, werden auch bei der Abortbehandlung verschiedene Gründe ins Feld geführt, welche den Vorteil der einen und die Schädlichkeit der andern Behandlungsart beweisen sollen.

Von den Anhängern der exspektativen Mothode wird vor allem darauf hingewiesen, dass die Natur allein den Abortus viel eher, besser und schonender zu einem guten Ende führt als alle Kunst und Instrumente des Arztes, ferner auf den Umstand, dass durch das Einführen von Fingern oder Instrumenten in den Fruchthalter die Gefahr der Infektion stets gesteigert wird.

Die Vertreter des aktiven Vorgehens betonen vor allem die Blut- und Zeitersparnis, sowie die Thatsache, dass bei der Entleerung des Uterus mit Finger und Instrumenten die Gefahr der Sepsis und späterer Genitalleiden eine viel geringere sei, als beim Zurückbleiben auch kleiner Eireste im Fruchthalter nach abwartender Behandlung. Letzteres, das von den Anhängern der exspektativen Behandlung als eine Ausnahme betrachtet wird, stellt nach Dührssen[2]) geradezu die Regel dar.

Auch bezüglich der Frage, welche Methode für den praktischen Arzt sich besser eigne, gelangten die Vertreter der beiden Gruppen zu ganz entgegengesetzten Ansichten.

Zum Beweise der Richtigkeit ihres Vorgehens werden von beiden Seiten grosse Statistiken angeführt. So hatte von den hauptsächlich exspektativ sich verhaltenden Autoren Müller[3]) einen Todesfall unter 292 Fällen, Stumpf[4]) bei 11°/$_0$ Infektion, Budin[5])

---

[1]) Fritsch, Klinik d. geburtsh. Operationen, 1888.

[2]) Dührssen, a. a. O.

[3]) Müller, a. a. O.

[4]) Stumpf, a. a. O.

[5]) Budin, Progrès med., 1887.

1 Todesfall und 3 mal Infektion unter 210 Fällen, Moses[1]) 1 Todesfall unter 61 Fällen.

Von den Geburtshelfern, die mehr aktivem Vorgehen huldigen hatte Spöndly[2]) 1 Todesfall unter 53 Fällen, Ter Grigorianz[3]) 1 Todesfall unter 60 Fällen, Lantos[4]) bei 2% Infektion, Blondel[5]) 1 Todesfall unter 100, Dührssen[6]) 1 Todesfall unter 122, Döderlein[7]) 1 Todesfall unter 500 Fällen, Franz[8]) 1 Todesfall und 24 mal fieberhaftes Wochenbett unter 194 Fällen.

Maygrier[9]) behandelte 176 Fälle exspektativ und verlor dabei 1 Fall an Sepsis, von 99 operativ behandelten starben 6.

Hauff[10]) sah unter 176 aktiv behandelten Fällen 3 Todesfälle und einmal Parametritis, während von 111 exspektativ behandelten Fällen nur 1 an Parametritis erkrankte.

Ich möchte allerdings diesen statistischen Daten keine allzu grosse Bedeutung zumessen, denn erstens ist sowohl bei den aktiv als bei den exspektativ behandelten Fällen die Anzahl der letalen Ausgänge eine verhältnissmässig nur geringe, ferner kommen die meisten Abortusfälle erst dann zur klinischen Behandlung, wenn bereits Komplikationen eingetreten und die Kranken ausserhalb des Krankenhauses mehrfach und bezüglich der Asepsis nicht immer einwandsfrei untersucht worden sind. Überdies wird von den meisten Autoren angegeben, dass die letal geendeten Fälle bereits in schwer septischem Zustande zur Aufnahme gelangten. Solange wir die Sepsis nicht überhaupt aus der Geburtshilfe verbannen können, werden wir wohl auch stets Todesfälle an Sepsis post abortum zu verzeichnen haben.

Dazu kommt noch, dass die Zahl der kriminellen Abortusfälle, die von Haus aus eine sehr trübe Prognose bieten, besonders in den Grossstädten eine überaus grosse ist, so nach Ohlshausen in Berlin 80 % aller in klinische Behandlung aufgenommenen Fehlgeburten.

---

1) Moses, Centralblatt, 1884, p. 272.
2) Spöndly, Zeitschr. f. Geb. u. Gyg., Bd. IX, H. 1.
3) Ter Grigorianz, Centralbl., 1891, Nr. 43.
4) Lantos, Centralbl., 1895, p. 955.
5) Blondel, Centralbl., 1902, p. 785.
6) Dührssen, a. a. O.
7) Döderlein, a. a. O.
8) Franz, a. a. O.
9) Maygrier, Obstétrique, 1897, Nr. 4.
10) Hauff, Centralbl. 1897, p. 936.

Wie schlecht die Aussichten der Fälle von septischem Abortus sind, lehrt die Statistik von Stock[1]), der über 14 Todesfälle unter 60 solchen Fällen berichtet.

Nahezu einig finden wir sämtliche Autoren in der Frage der Behandlung retinierter Eireste nach Abortus, wenigstens so weit es sich um Placenta oder Chorion handelt.

Aller Ansicht geht dahin, dass in jedem Falle von retinierten Placentaresten p. abort. diese auf irgend eine Weise schnellstens entfernt werden müssen. Von den früher dagegen angewendeten desinfizierenden Ausspülungen ist man nahezu ganz abgekommen und wendet diese nur mehr in Verbindung mit der digitalen oder instrumentellen Ausräumung, also vor oder nach derselben an.

Ein grosser Meinungsstreit entstand jedoch über die Art und Weise, wie diese Ausräumung ausgeführt werden soll. Die Expression, die von Höning, Budin (l. c.), Moses (l. c.), Schwarz (l. c.) u. a. bei ganzem Ei empfohlen wird, kann nach Dührssen (l. c.), Veit (l. c.), Gessner[2]) auch zur Entleerung des Uterus von bereits gelösten Abortusresten mit Erfolg angewandt werden. Da jedoch die frühere Lösung von der Uteruswand die Indicatio, sine qua non, für die Expression darstellt, kann sie nur als unterstützende Operation in Frage kommen.

Der Gegenstand eines lebhaften Streites wurde die Frage, ob die Ausräumung lediglich mit dem Finger oder unter Zuhilfenahme von Instrumenten, speziell der Curette vorzunehmen sei.

Die Anzahl der für die Ausräumung p. abort. empfohlenen Instrumente ist eine sehr grosse. So empfehlen Boeters[3]), Mundé[4]), Fehling[5]) den Simon'schen Löffel, Fritsch[6]) die umgebogene Sonde, Harris[7]) seinen Schlingenschnürer.

Nahezu ein Verdammungsurteil erfuhr die früher häufig geübte Verwendung der Kornzange in der Berliner gynäkologischen Gesellschaft, als von 6 Anwesenden über 8 Fälle von Perforation des Uterus durch die Kornzange bei Ausräumung nach Abortus berichtet wurde, die grossenteils letal verliefen. Nur Martin[8]) und Flaisch-

[1]) Stock, Inaug.-Diss., Berlin, 1897.
[2]) Gessner, Centralbl., 1898, Nr. 12.
[3]) Boeters, Centralbl., 1877, H. 20.
[4]) Mundé, Centralbl., 1878, p. 121.
[5]) Fehling, a. a. O.
[6]) Fritsch, Klinik d. geb. Op., 1875.
[7]) Harris, Centralbl. 1893, p. 328.
[8]) Martin, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. XXX, p. 297.

len[1]) wollten nichtsdestoweniger dieses Instrument bei der Behandlung des Abortus imperfect. doch nicht vermissen, viele verwerfen es durchaus, während Ohlshausen[2]), Veit[3]), Czempin[4]), Sellheim[5]) die Verwendung des Korn- und Abortuszangen nur unter Leitung des Fingers für erlaubt halten.

Besonders stark angefeindet wurde auch die Verwendung der Curetten bei der Behandlung des Abortus. Freund[6]), Abel[7]), Gessner[8]), Huber[9]), Grapow[10]), Vibert[11]), Budin[12]) u. a. wollen die Curette völlig aus der Abortbehandlung verbannt wissen. Müller[13]), Fars[14]), Werner[15]), Leopold[16]) empfehlen die stumpfe Curette, Schauta[17]) und Maygrier[18]) endlich billigen die Verwendung der Curette nur unter Leitung des Fingers.

Gegen diese, zum Teil völlig ablehnenden Urteile über die Curette in der Abortbehandlung, wenden sich die Publikationen von Biermer[19]), Feinberg[20]), Büttner[21]) und Franz[22]).

Einige Autoren schliessen an die stumpfe Ausräumung das Curettement unmittelbar an [Dührssen[23]), Sänger[24]), Eckstein[25]), Oui[26]), Blondel[27]) und Metzlar[28])].

---

1) Flaischlen, ebenda.
2) Ohlshausen, ebenda.
3) Veit, ebenda.
4) Czempin, Berliner klin. Wochenschr., 1893, p. 1106.
5) Sellheim, a. a. O.
6) Freund, Zeitschr. f. prakt. Ärzte, Nr. 15.
7) Abel, a. a. O.
8) Gessner, Centralbl., 1898, Nr. 12.
9) Huber, Gräfes Samml. zwangl. Abhandlg., Bd. I, H. 5.
10) Grapow, a. a. O.
11) Vibert, Centralbl., 1892, p. 729.
12) Budin, Obstétrique, 1898, Nr. 5.
13) Müller, a. a. O.
14) Fars, Americ. journ. of obst., 1883, p. 929.
15) Werner, Centralbl., 1886, p. 817.
16) Leopold, Centralbl., 1899, p. 1397.
17) Schauta, Lehrb. d. ges. Gyn.
18) Maygrier, Obstétrique, 1897, Nr. 4.
19) Biermer, Centralblatt, 1898, Nr. 21.
20) Feinberg, ibidem.
21) Büttner, Inaug.-Diss., 1896, Kiel.
22) Franz, a. a. O.
23) Dührssen, a. a. O.
24) Sänger, Centralblatt, 1898, Nr. 7.
25) Eckstein, Die Therapie bei Abort., 1901.
26) Oui, Annal. de Gyn. et d'obst., 1895, Nr. 2.
27) Blondel, Centralbl., 1902, p. 785.
28) Metzlar, Centralbl., 1893, p. 198.

Sowohl die Anhänger als die Feinde der Curette bestreiten der andern Gruppe die Möglichkeit, mit ihrer Methode eine völlige Entleerung des Uterus erzielen zu können. Eine Hauptrolle spielt hierbei allerdings die Frage, ob es überhaupt opportun sei, die Decidua vera nach dem Abortus aus dem Uterus zu entfernen. Viele Autoren sprachen sich dahin aus, dass diese ruhig im Uterus zurückbleiben könne und später mit den Lochien spontan ausgeschieden werde. Klein[1]) behauptet auf Grund seiner zahlreichen Untersuchungen, dass die Vera sich in 4—6 Wochen an Ort und Stelle in Uterus mucosa umwandle. Die Endometritis post abortum ist nach ihm nicht die Folge der Veraretention, sondern bestand schon früher und war die Ursache des Abortus. Winter[2]) und und Puppe[3]) wiesen in ihren Arbeiten nach, dass auch bei völlig exspektativem Verhalten gegenüber der Retention der Decidua vera die Menstruation und Konzeptionsfähigkeit keine Störung erleide.

Zu entgegengesetzten Resultaten gelangte Schäffer[4]), der auf Grund von 235 Fällen die Erfahrung machte, dass die aktiv mittels Curettement behandelten Fälle bessere Erfolge zeitigten, als die lediglich exspektiv behandelten.

Küstner[5]), früher ebenfalls ein Anhänger der letzteren Methode, gelangte durch einen Fall, in dem sich an Retention der Vera eine schwere septische Infektion anschloss, zur Überzeugung, dass auch die Decidua immer entfernt werden müsse. Kaltenbach[6]) spricht sich besonders bei Abortus infolge von Lues stets für die Entfernung der gewucherten Decidua aus, ebenso für alle Fälle von Abortus Dührssen[7]), welcher nachwies, dass auch beim Curettement die Decidua in der gleichen Schicht abgelöst werde, wie beim sportanen Abgang.

Die speziell von Sänger[8]), Gessner[9]), Huber[10]) und Abel[11]) bei jedem Fall von retinierten Eiresten als unbedingt not-

---

[1]) Klein, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. XXII, p. 247.
[2]) Winter, Beil. z. Centralbl., 1890, p. 111.
[3]) Puppe, Inaug.-Diss., Berlin, 1890.
[4]) Schäffer, Verhandlg. d. d. Naturf. u. Ärzte, 1901.
[5]) Küstner, Archiv, Bd. 13, p. 422 u. Bd. 14 p. 225.
[6]) Kaltenbach, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Band II, p. 225.
[7]) Dührssen, a. a. O.
[8]) Sänger, a. a. O.
[9]) Gessner, a. a. O.
[10]) Huber, a. a. O.
[11]) Abel, a. a. O.

wendig erachtete digitale Austastung birgt vor allem den Nachteil in sich, dcss sie bei Retention kleinerer Reste und wenn schon längere Zeit verflossen ist, stets Dilatation der Cervix und Narkose erfordert, während diese beim Curettement in solchen Fällen meist unnötig sind. Die Dilatation bedingt bei Entzündung in der Umgebung des Uterus, wie auch von Schwarz (l. c.) und Böters (l. c.) betont wird, stets eine gewisse Gefahr.

Ebenso ist die Narkose, welche allerdings von Müller (l. c.), Sänger (l. c.), Stratz (l. c.) nur im Bedarfsfall gefordert wird, bei der forzierten Dilatation wie bei der digitalen Ausräumung meistens so unbedingt notwendig, dass sie von vielen Autoren direkt als erster Akt der digitalen Ausräumung genannt wird [Spöndly (l. c.), Döderleim (l. c.), Rooschütz[1]), Bumm[2]) u. a.]. Diese Notwendigkeit der Narkose wird von den Anhängern der Curette besonders betont, während Veit (l. c.) sie im Vergleich mit den Vorteilen der letzteren als nicht in Betracht kommend bezeichnet.

Der Nachteil, den die Curette durch die Möglichkeit einer Perforation des Uterus in sich birgt, wird durch die bessere Asepsis im Vergleich zur digitalen Ausräumung sicher aufgehoben.

Bevor ich auf die an hiesiger Klinik geübte Behandlung des Abortus übergehe, möchte ich noch kurz die von andern Autoren empfohlenen Nachbehandlungsmethoden berühren. Im allgemeinen können wir konstatieren, dass speziell von den deutschen Gynäkologen hierbei eine möglichst einfache Therapie bevorzugt wird. Speziell nach einfachen oder nichtinfizierten Aborten werden meist nur ein oder zwei Irrigationen des Uterus mit antiseptischen Lösungen gemacht. Hierbei wurden die früher üblichen Karbol- und Sublimatlösungen durch die ungiftigeren Lysol-Permanganat -(Vibert[3])) Salicyllösungen (Dührssen[4])) oder durch Chlorwasser (Sellheim[5])) ersetzt.

Abel (l. c.) und Grapow[6]) wollen überhaupt keine Uterus- sondern lediglich Scheidenspülungen angewandt wissen, die französischen Autoren Maygrier[7]) und Jacobs[8]) befürworten das Aus-

[1]) Rooschütz, Inaug.-Diss., Bonn, 1895.
[2]) Bumm, Grundr. d. Geb.
[3]) Vibert, Centralbl., 1892, p. 729.
[4]) Dührssen, a. a. O.
[5]) Sellheim, a. a. O.
[6]) Grapow, a. a. O.
[7]) Maygrier, Obstétrique, 1897, Nr. 4.
[8]) Jacobs, ref. nach Frommels Jahresbericht, 1897, p. 668.

wischen der Uterushöhle mit Kreosotglycerin, Hahn[1]) empfiehlt die Tamponade des Uterus mit feuchter in Lysol getauchter Gaze, Noble[2]) die Einführung eines Jodoformstiftes.

Die früher allgemein üblichen Ätzungen kommen jetzt meist nur mehr bei bestimmten Indikationen zur Verwendung; so empfehlen gegen Infektion Kuppenheim[3]) und Newmann[4]) Ätzungen mit konzentrierter Karbolsäure, Müller (l. c.), Runge[5]) Auswischen mit Jodtinktur, Veit[6]), Breysky[7]) mit Eisenchlorid, Ahlfeld[8]) mit 80% Alkohol. Ausserdem kommt bei septischen Abortusfällen die permanente Irrigation in Betracht, wie sie von Schwarz (l. c.), Brion[9]), Hamon[10]), Sellheim (l. c.) warm empfohlen wird.

Die Blutung, die, wenn auch selten, doch hier und da auch nach völliger Entleerung des Uterus noch anhält, wird nach dem Vorschlag von Fritsch[11]), Müller (l. c.), Nijhoff[12]), Auvard[13]), Sellheim (l. c.), Dührssen (l. c.) u. a. am besten mittels Jodoformgaze-Tamponade des Uterus bekämpft; nur Sänger (l. c.) verwirft die Tamponade als infektionsgefährlich.

Schwarz (l. c.) sucht die Blutung nach dem Curettement durch heisse oder eiskalte Irrigationen oder durch Eisenchlorid zu stillen.

Endlich wird von allen Geburtshelfern die Notwendigkeit längerer Bettruhe nach jedem Abortus betont, zumal, wie auch von Müller (l. c.) und Dohrn (l. c.) darauf hingewiesen wurde, die Involution des Fruchthalters post abortum schlechter und langsamer vor sich geht als nach einer rechtzeitigen Geburt.

Die Therapie, wie sie in der Innsbrucker Frauenklinik gegen den Abortus in seinen verschiedenen Phasen geübt wird, stimmt im

---

[1]) Hahn, Deutsche med. Wochenschr., 1897, Nr. 22.
[2]) Noble, Centralbl., 1896, p. 652.
[3]) Kuppenheim, Deutsche med. Wochenschr., 1891, Nr. 53.
[4]) Newmann, ref. nach Frommels Jahresbericht, 1897.
[5]) Runge, Lehrb. d. Geb.
[6]) Veit, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 1, p. 418.
[7]) Breysky, Volkmanns klin. Vortr., Nr. 14.
[8]) Ahlfeld, Lehrb. d. Geb.
[9]) Brion, Centralbl., 1893, p. 1959.
[10]) Hamon, Centralbl., 1897, p. 559.
[11]) Fritsch, Klinik d. geb. Op.
[12]) Nijoff, Nederl. tijdschr. f. Geneesk., 1888, Nr. 7.
[13]) Auvard, Centralbl., 1890, p. 840.

allgemeinen mit den von Müller (l. c.), Runge (l. c.) in neuerer Zeit von Sellheim (l. c.) und Hegar[1]) aufgestellten Grundsätzen überein.

Wir individualisieren vor allem in jedem Falle je nach der Art desselben und den begleitenden Umständen. Im grossen und ganzen empfehlen wir einen Mittelweg zwischen aktivem und wartendem Verfahren, nähern uns jedoch eher dem letzteren. Speziell für den praktischen Arzt dürfte dieses auch weitaus in der Mehrzahl der Fälle das einzig rationelle sein. Während wir in einer gut eingerichteten Klinik durch aktives Vorgehen schneller zum Ziele kommen, und auch bezüglich der Heilerfolge gute Resultate werden aufweisen können, fehlt dem vielbeschäftigten Praktiker beinahe alles, was ihm die letzteren sichern könnte. Schon die unbedingt nötige Asepsis ist oft kaum oder nur unter Aufwand bedeutender Mittel zu erreichen; an halbwegs tauglicher Assistenz gebricht es ihm meist völlig und ebenso ist es infolge der äusseren Umstände nur selten möglich, die notwendige Nachbehandlung richtig durchzuführen.

Gerade weil auch in letzterer Zeit manche Autoren bei jedem Falle von Abortus aktiv vorgegangen wissen wollen, halte ich es für angezeigt, unsere Prinzipien bei der Behandlung der Fehlgeburt in kurzen Worten darzuthun und über die damit erzielten Erfolge zu berichten.

Wenn auch aus selbst grossen Statistiken wegen der Verschiedenheit der einzelnen Fälle, kein absolut sicherer Schluss gezogen werden kann, bieten sie uns doch die einzige Möglichkeit, uns über den Wert und die Verwendbarkeit eines Heilverfahrens zu unterichten.

Bei drohendem Abortus zunächst ist die Behandlung die an den meisten andern Kliniken übliche und erstreckt sich auf Regelung der Blasen- und Darmentleerung, leichte Diät und absolute Bettruhe. Daneben werden Opiate in reichlichen Dosen, meist in Form von Suppositorien gereicht. Die Bettruhe wird noch 2—3 Tage nach dem Aufhören der Blutung und der wehenartigen Schmerzen beibehalten.

Bei Retroflexionsstellung des graviden Uterus wird derselbe aufgerichtet und ein Pessar eingelegt. Die Tampomade der Vagina,

---

[1]) Hegar, Der Abort. Die deutsche Klinik am Ende des XX. Jahrhundert. 62 Lfg., Nr. 14.

wie sie von Huber[1]) bei drohendem Abortus empfohlen wird, wenden wir nicht an, da wir sie viel eher für ein den Abortus beschleunigendes als aufhaltendes Mittel halten. Blutet es ferner so stark, dass die Tamponade in Frage käme, so ist das Ei fast stets schon verloren und die Scheidentamponade zur Blutstillung kein ganz verlässliches Mittel.

Gegen den habituellen Abortus giebt es nur ein sicheres Mittel, das ist die Erkennung und Entfernung der Ursachen. Ist die Frau einmal schwanger, ist letztere meist nicht mehr durchzuführen, und wir müssen uns mit den bei jeder Gravidität üblichen Vorschriften bezüglich Diätetik und Schonung vor körperlichen und psychischen Traumen begnügen, höchstens können wir für die ersten 3—4 Monate während der Zeit der ausfallenden Menstruation einige Tage Bettruhe anraten.

Bei dieser Therapie gelang es uns 6 mal, den drohenden Abortus aufzuhalten. Die Gravidität befand sich 2 mal im 6., 2 mal im 5., je einmal im 3. und 4. Schwangerschaftsmonat. Als Ursache des drohenden Abortus kam 1 mal Pyelitis, 1 mal Trauma in Frage, 1 mal war der Abortus habituell, wahrscheinlich infolge von Parametritis bilateralis retrahens. In allen Fällen bestand leichte Blutung seit einigen Tagen, 4 mal wurden wehenartige Schmerzen angegeben. Letzterem Symptome möchte ich jedoch kein zu grosses Gewicht beimessen, da es sich um Erstgeschwängerte handelte. Der innere Muttermund war stets, der Cervicalkanal in 5 Fällen geschlossen. Die Behandlung war die oben angegebene, die Dauer des Spitalsaufenthaltes schwankte zwischen 5 und 15 Tagen. Bei dem Falle von Parametritis retrahens wurde nach Stillstand der Blutung eine schonende Dehnung der Narbenstränge versucht.

Gehen die objektiven und subjektiven Symptome unter dieser Therapie nicht bald zurück, so ist die Aussicht, den Abortus zu verhüten äusserst gering.

Der Abortus ist dann fast stets nicht mehr aufzuhalten, wenn das intakte Ei mit seinem unteren Pole bereits in die Cervicalhöhle eingetreten oder der Blasensprung erfolgt ist. [Siehe auch P. Müller (l. c.)]

Die Fehlgeburt kann in zweierlei Weise vor sich gehen; entweder wird das Ei samt seinen Hüllen in toto geboren, oder aber der Fötus tritt nach Sprengung der Eiblase allein nach aussen und

[1]) Huber, l. c.

nach einiger Zeit folgt die Placenta mit den Eihäuten. Nach Ahlfeld (l. c.) bildet die 13. Schwangerschaftswoche ungefähr die Grenze, von wo an die Fehlgeburt nach dem Modus der normalen Geburt verläuft.

Bei dem im Gange befindlichen Abortus, mochte derselbe nun ein- oder zweizeitig erfolgen, war unsere Behandlung eine völlig abwartende, und wurde die Durchführung derselben von Anfang bis zu Ende den Naturkräften, als den hierzu berufensten und geeignetsten überlassen. Durch Sorge für gute Darm- und Blasenentleerung, suchten wir der Natur ihre Aufgabe zu erleichtern, allenfalls auch durch das Auflegen einer leichten Eisblase auf den Leib, die Kontraktionen des Uterus zu befördern.

Nach dieser, die natürlichen Kräfte nur unterstützenden Behandlungsmethode sind wir am ehesten berechtigt, eine gute Involution des Fruchthalters zu erwarten, während wir andrerseits hierbei besonders verpflichtet sind, das Abgegangene genau auf etwa retinierte Placenta- und Eihautreste zu untersuchen.

Die Gefahr einer solchen Retention ist allerdings gerade bei der durchaus abwartenden Behandlungsweise eine ungleich geringere, als wenn wir das Ei mit Fingern oder Instrumenten aus dem Uterus entfernen.

Wurde das Ei bei der Untersuchung bereits als ganz oder grösstenteils in die Scheide geboren konstatiert, so wurde dasselbe natürlich entfernt.

In Übereinstimmung mit Hegar[1]), der die Nachteile der früher allgemein üblichen Scheidentamponade hervorhebt, haben auch wir von der letzteren meist Abstand genommen und zwar aus den bereits öfters erwähnten Gründen, Stauung der Sekrete und dadurch begünstigter Infektion, sowie Unsicherheit bezüglich der Blutstillung.

Wir billigen die Tamponade der Scheide nur für solche Notfälle in der Praxis, in denen äusserer Umstände wegen, andere Behandlungsmethoden nicht angängig sind.

Von inneren Mitteln kam an der Innsbrucker Frauenklinik bei Fehlgeburt fast nur Sekale zur Verwendung, und auch dieses zumeist erst in der Nachgeburtsperiode oder nach vollendetem Abortus.

---

[1]) Hegar, Der Abort. 1902.

Über das von Schwab[1]), Maygrier[2]), Bossi[3]) empfohlene Chinin. sulf., als wehenerregendes Mittel, fehlen uns eigene Erfahrungen, dagegen wenden wir es stets in den mit Fieber komplizierten Fällen von Abortus an und sahen auch einige Male davon guten Erfolg.

Die Ursache, weswegen das Mutterkorn von einigen Autoren in der Abortusbehandlung verworfen wurde, liegt vor allem in der differenten Wirkung der einzelnen Komponenten, sowie in der Unverlässlichkeit der einzelnen Droguen. Auf Grund der Untersuchungen Jacobys[4]) sowie der mit glänzendem Erfolge angestellten Versuche Palms[5]), können wir mit Recht hoffen, dass wir in dem „Spasmotin“ ein wirksames Medikament für die Behandlung der Fehlgeburt gewinnen werden speziell dann, wenn der Fortgang des nicht mehr aufhaltbaren Abortus ein zögernder ist. Jedenfalls sind hier vorerst Nachuntersuchungen nötig.

Die oben beschriebene exspektative Behandlungsweise durchzuführen, hatten wir allerdings nur in relativ wenigen Fällen die Gelegenheit. Weitaus die meisten Fälle von Fehlgeburt, werden hier von den praktischen Ärzten selbst behandelt, dazu kommt noch die Scheu der meisten Frauen vor dem Krankenhause, so dass fast nur jene Kranken zur klinischen Behandlung kommen, bei denen bereits Komplikationen, wie starke Blutung oder Infektion, und mit diesen die Indikation zu aktivem Vorgehen eingetreten sind.

Als dringendste derartige Indikation galt uns die Infektion des Uterusinhaltes. Sobald übelriechender Ausfluss vorhanden war, oder Fieber, das auf eine Infektion des Eies zurückgeführt werden musste, wurde unverzüglich die Entleerung des Fruchthalters vorgenommen, gleichgültig, ob der Cervicalkanal und der innere Muttermund durchgängig war oder nicht.

Im ersteren Falle wurde der Uterus mit dem Finger unter Gegendruck der anderen Hand ausgeräumt, kleine Reste hernach noch mit der stumpfen Curette oder nötigenfalls, wenn leicht erreichbar, vorsichtig mit der Abortuszange, jedoch stets unter Leitung des Fingers, entfernt.

---

[1]) Schwab, Obstétrique 1897, Nr. 3. Derselbe. Centralblatt 1897. p. 1098 u. p. 1502.

[2]) Maygrier, Obstétrique, 1897, Nr. 4.

[3]) Bossi, Centralblatt 1898, p. 1404.

[4]) Jacoby, Archiv für exper. Pathol. und Pharm. Bd. XXXIX.

[5]) Palm, Archiv f. Gyn. Bd. 67, H. 3.

Die Narkose kam bei starker Empfindlichkeit der Patientin oder fester Bauchdeckenspannung zur Anwendung, ebenso die Anhackung der Portio mittels Kugelzangen je nach Bedarf.

Ist der Cervixkanal oder der innere Muttermund geschlossen, so muss dieser Ausräumung natürlich die Dilatation desselben vorhergehen.

Über die Art und Weise, wie diese vorgenommen werden soll, wurde seiner Zeit viel diskutiert.

Von dem früher hierzu vielfach angewendeten Pressschwamm ist man heute wegen seiner mangelhaften Sterilisierbarkeit allgemein abgekommen. Fritsch[1]) und Freund[2]) empfehlen, mit dem Finger zu dilatieren und ist dies jedenfalls das schonendste Vorgehen, leider jedoch nicht immer möglich. Czempin[3]) verwirft die Anwendung der von Bloch[4]), Staude[5]) u. a. befürworteten Quellmittel gänzlich. Sänger[6]) verwendet Laminariastifte nur bei aseptischen Fällen, verwirft sie aber ebenso wie Ahlfeld[7]) bei den infizierten. Gessner[8]) und Winternitz[9]) wenden sie auch bei solchen an, und befürchten Verletzungen bei der Dilatation mittels Hegarscher Stifte. Andere Autoren endlich treten für andere Dilatationsmethoden ein, so Oui[10]) und Maygrier[11]) für den Champetierschen Ballon. Fritsch (l. c.), Bumm (l. c.) und Hegar (l. c.) dilatieren speziell bei Infektion, um Zeit zu sparen, mittels Hegarscher Stifte. Diesen Autoren schliessen auch wir uns in solchen Fällen an und hatten hierbei keinerlei Nachteile zu beklagen.

In gleicher Weise, wie bei den infizierten Fällen von Fehlgeburten, gestaltete sich unsere Behandlungsweise bei jenen Fällen von Abortus, die bereits ausserhalb der Klinik untersucht worden waren und bei denen der innere Muttermund passierbar war, selbst wenn keine Zeichen von Infektion bestanden; ferner sodann bei

---

1) Fritsch, a. a. O.
2) Freund, a. a. O.
3) Czempin, a. a. O.
4) Bloch, Centralbl. 1888, p. 717.
5) Staude, Centralbl. 1897, p. 282.
6) Sänger, Centralbl. 1898 Nr. 7.
7) Ahlfeld, Lehrb. d. Geb.
8) Gessner, a. a. O.
9) Winternitz, Gräfes Sammlg. zwangl. Abhandlg. 1897.
10) Oui, Annales de gynék. et d'obstétr. 1895, Nr. 2.
11) Maygrier, Obstétrique 1897, Nr. 4.

jenen Fällen, bei denen der Verdacht eines kriminellen Abortus nahe lag, auch bei geschlossenem Cervicalkanal.

Bedeutend exspektativer als bei den schon infizierten Fehlgeburten glauben wir dann vorgehen zu müssen, wenn die letztere durch stärkere Blutung kompliziert ist. Der jeden Abortus begleitende Blutabgang gab uns keine Veranlassung zu aktivem Eingreifen. Erst wenn die Blutung eine profuse ist, oder, wenn auch in geringer Stärke, längere Zeit andauert und der Abortus in seinem Fortgange zögert, greifen wir zur Tamponade des Uterus und der Scheide. Die Tamponade wird in der Weise ausgeführt, dass die Portio vaginalis im Speculum angehackt und bei nicht eröffnetem innerem Muttermund die Cervix und darauf die Vagina fest mit Jodoformgaze ausgestopft wird. Ist der innere Muttermund bereits eröffnet, wird der Gazestreifen, soviel als möglich, auch in die Uterushöhle eingeführt. Die Tampons bleiben 24 Stunden liegen. Werden sie nach dieser Zeit entfernt, so finden wir zumeist das Ei samt der Gaze in die Scheide oder den unteren Cervicalabschnitt geboren, von wo es leicht digital entfernt werden kann. Hierbei eine Abortuszange zu Hilfe zu nehmen, halten wir in den meisten Fällen für überflüssig. Wir billigen diese als Instrument zur Entfernung des Eies oder seiner Reste überhaupt nur in jenen Fällen, in welchem das Vorgehen mit dem Auge oder dem in den Uterus, eingeführten Finger genau kontrolliert werden kann. Im allgemeinen muss der praktische Arzt vor dem Gebrauche solcher Zangen eindringlich gewarnt werden und halten wir vollends das Absuchen der Uterushöhle nach Eiresten mit der Zange für ganz verwerflich.

Wird mittels der Tamponade die spontane Ausstossung des Eies nicht erzielt, so steht doch fast immer die Blutung und der innere Muttermund wird so weit eröffnet, dass die Ausräumung mit dem Finger vorgenommen werden kann. Eventuell kann auch die Tamponade in der gleichen Weise wiederholt werden, jedoch nur dann, wenn keine Zeichen von Infektion bestehen.

Das Vorgehen bei letzterer wurde bereits oben geschildert.

Von dieser Behandlungsweise bei Blutung wurde nur dann abgegangen, wenn die letztere durch die bereits bestehende Schwäche der Patientin eine momentane Gefahr bedingte, oder es trotz der Tampons weiter blutete.

Entgegen dem Vorschlage von Müller (l. c.), der im ersteren Falle eine Steigerung der Prostration bei lange dauernden und

schmerzhaften Eingriffen befürchtet und zur Tamponade rät, möchte ich doch unter diesen Umständen dafür stimmen, den Uterus möglichst schnell zu entleeren, eventuell nach vorausgegangener Dilatation, da hier die Ersparnis jeden Tropfen Blutes von Bedeutung sein kann und es immerhin möglich ist, dass trotz der Tamponade des Uterus und der Vagina die Blutung anhält.

Eine dritte Indikation, bei im Gange befindlichen Abortus aktiv vorzugehen, erscheint uns dann gegeben, wenn das Ei bis in die Cervix geboren ist, und dessen völlige Austreibung infolge des geschlossenen äusseren Muttermundes zögert. Adhäriert in solchen Fällen die Placenta noch im Uterus, so kann das Ei eine Zeitlang ernährt bleiben, wird jedoch langdauernde Blutungen veranlassen, andererseits ist, wenn das Ei nach Lösung der Placenta abstirbt, einer Infektion die Thüre geöffnet. Deshalb ist es in diesen Fällen von sogenanntem Cervicalabortus angezeigt, den äusseren Muttermund zu dilatieren und das Ei zu entfernen. Ist die Stenose des äusseren Muttermundes lediglich durch die virginelle Beschaffenheit desselben bedingt, genügt wohl immer der peinlich gereinigte Finger zur Dilatation. Beruht jedoch die Verengerung auf Narben oder abnormer Straffheit des Gewebes, so müssen wir die Erweiterung des äusseren Muttermundes durch Incisionen in den letzteren erzwingen. [Schülein[1]), Schröder[2]), Ohlshausen[3]), Veit[4])].

Bei allen diesen Massnahmen ist eine vorhergehende, gründliche Desinfektion der Scheide unerlässlich.

Die grosse Mehrzahl der Fälle, die an obiger Klinik zur Beobachtung gelangten, betrafen solche von Abortus imperfectus, und zwar war zumeist in den ersten Schwangerschaftswochen die Decidua eventuell mit kleinen Chorionresten, oder in den späteren Wochen die ganze Placenta oder Teile derselben mit oder ohne Eihäute zurückgeblieben.

Dass der Vorgang jedoch manchmal auch von diesem gewöhnlichen Modus abweichen kann, zeigt ein Fall von Kruckenberg[5]) wobei das Amnion mit Fötus abging, während das ganze Chorion mit der Decidua erst später in einem Stück ausgestossen wurde.

---

[1]) Schülein, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. III. p. 408.
[2]) Schröder, Lehrb. d. Geb.
[3]) Ohlshausen, Lehrb. d. Geb.
[4]) Veit, Müllers Handb. d. Geb., Bd. 2.
[5]) Kruckenberg, Archiv, Bd. 19, p. 490.

In Übereinstimmung mit nahezu allen Autoren, sind wir der Ansicht, dass, sobald Retention von Eiresten angenommen werden muss, dieselben schleunigst zu entfernen sind. Dies gilt jedoch nicht für jene Fälle, bei denen der ganze Abortus sich in der Klinik abspielte, und welche ausserhalb derselben nicht untersucht worden waren. In solchen Fällen konnten wir mehrfach den spontanen und vollständigen Abgang der Nachgeburt noch nach $^1/_2$ und 1 Tage beobachten, ohne dass besondere Indikationen zur raschen Entfernung derselben aufgetreten wären. Unter diesen Umständen können wir ruhig bis zu 24 Stunden abwarten. Wurden jedoch bereits ausserhalb der Klinik Entfernungsversuche gemacht, so stellen wir solche Fälle in eine Reihe mit den infizierten und halten die sofortige Ausräumung des Uterus für unbedingt geboten.

Eine weitere Ausnahme von der allgemeinen Regel machen wir dann, wenn es nach Untersuchung des Abgegangenen, oder falls bereits längere Zeit verflossen, nach dem Genitalbefund (kleiner, gut kontrahierter Uterus, geschlossener Cervicalkanal) wahrscheinlich ist, dass nur die Decidua zurückgeblieben.

In diesen Fällen halten wir uns nach den Untersuchungen von Winter (l. c.) und Puppe (l. c.) für berechtigt, erst abzuwarten, ob durch die Retention der Decidua pathologische Sympteme ausgelöst werden, und erst dann aktiv vorzugehen, wenn Blutungen, Fieber oder übelriechender Ausfluss auftreten.

Jedem Abortus eine Ausschabung nachzuschicken, halten wir deshalb in vielen Fällen für überflüssig.

Sind grössere Stücke, besonders Placentareste zurückgeblieben, so finden wir den Uterus gross, weich, die Cervix und den inneren Muttermund auch lange Zeit nach Abgang des Fötus noch weit, und wir können mit dem eingeführten Finger zumeist gleich die retinierten Massen konstatieren und entfernen. Dieses Weitbleiben der Cervix wird auch von Franz[1]), Ohlshausen[2]) und Sellheim[3]) betont. Das herrschende Symptom bilden die andauernden Blutungen, dazu gesellen sich aber meistens, besonders bei Retention grösserer Massen, bald die Zeichen der Infektion. Fieber und übelriechender Fluor. Dass jedoch zuweilen, infolge Ernährtbleibens der Placenta, die Infektion längere Zeit ausbleiben kann, zeigte uns ein Fall von Abortus im 5. Monat, bei dem nach 14 Tagen trotz Retention

---

[1]) Franz, a. a. O.

[2]) Ohlshausen, Lehrb. d. Geb.

[3]) Sellheim, a. a. O.

beinahe der ganzen Placenta und weit offenem innerem Muttermund weder Fieber noch übelriechender Ausfluss vorhanden war. Die Placenta war mit der Uteruswand äusserst fest verwachsen und beim ersten Versuch, sie abzulösen, trat eine so abundante Blutung auf, dass die Ausräumung unterbrochen und tamponiert werden musste.

Die Entfernung der zurückgebliebenen Eireste kann sich in verschiedener Weise gestalten. Je nach der Weite der Cervix und der Grösse der Massen sind wir hierbei gezwungen zu individualisieren. [Ohlshausen[1]), Dahlmann[2]), Döderlein[3]), Prochownik[4]) u. a.]

Ist der innere Muttermund offen, so gehen wir mit einem oder zwei Fingern in die Uterushöhle ein, lösen die grösseren Stücke ab und entfernen sie mit dem Finger oder mit der Zange unter Leitung des Fingers. Die Curette ist zur Entfernung grösserer Stücke ganz ungeeignet, da letztere derselben, wenn sie gestielt sind, ausweichen oder die Curette darüber hinweggleitet. Sehr gut eignet sie sich jedoch zur Entfernung kleinerer oder flächenhaft aufsitzender Eireste, sowie auch in den ersten Wochen der Gravidität vor der Placentabildung, wenn Chorion- oder Deciduareste zurückgeblieben sind.

Haben wir erst mit dem Finger die grösseren Stücke entfernt, so zieht sich der Uterus meist spontan gut zusammen, und wir können nun eine Ausschabung des ganzen Uterus oder nur der Haftstelle der Placentareste anschliessen. Gerade bei einem gut kontrahierten Uterus verliert die Anwendung der Curette beinahe alle ihre Gefahren, so dass für den damit Vertrauten eine Perforation so gut wie ausgeschlossen erscheint.

Dührssen[5]) betont in solchen Fällen speziell die Gleichwertigkeit der scharfen und der stumpfen Curette, da das obere Ende bei beiden Instrumenten stumpf und ein Durchkratzen der Uteruswandung unwahrscheinlich sei. Wir schliessen uns dieser Ansicht an, möchten jedoch hierbei besonders hervorheben, dass die Curette, mag sie nun stumpf oder scharf sein, stets nur von dem in ihrem Gebrauche Geübten angewendet werden soll. In der Hand des Un-

---

[1]) Ohlhausen, a. a. O.
[2]) Dahlmann, Centralb. 1888, p. 25.
[3]) Döderlein, a. a. O.
[4]) Prochownik, Volkmanns Sammlg. klin. Vortr. Nr. 19.
[5]) Dührssen, Archiv. f. Gyn., Bd. 31.

geübten bleibt die Gefahr, mit der Curette Schaden zu stiften oder Unvollkommenes zu leisten, immer eine sehr grosse.

Ist bereits längere Zeit seit dem Abortus verstrichen, der Uterus wenig vergrössert und der Cervicalkanal, sowie der innere Muttermund geschlossen, bestehen aber Symptome, welche die Retention von Eiresten mit Sicherheit oder Wahrscheinlichkeit vermuten lassen, so entfernen wir dieselben mit der Curette. [Franz[1]), Sellheim[2]), Ahlfeld[3]), Runge[4]) u. a.]

Hierzu ist eine besondere Dilatation oft gar nicht notwendig, oder die Cervix wird andernfalls mittels Laminariastiften soweit dilatiert, dass die Curette eingeführt werden kann. Letztere Methode wird nur in den Fällen von septischer Infektion oder das Leben der Kranken gefährdender Blutung durch andere, schneller wirkende Dilatationsmethoden ersetzt.

Wie bereits oben erwähnt wurde, ist bei diesem objektiven Befund die Wahrscheinlichkeit einer Retention grösserer Stücke, für welch letztere die Entfernung mittels Curettement nicht angängig ist, eine überaus geringe und wir können uns deshalb mit dem Vorschlage von Sänger[5]), Gessner[6]), Winternitz[7]), u. a. die Cervix nach jedem Abortus bis zur Fingerdurchgängigkeit zu dilatieren, und den Uterus auszutasten, nicht recht befreunden.

Ausser dem Vorteil, den die Curette durch die bessere Sterilisierbarkeit bietet, ist sie auch längere Zeit nach erfolgtem Abortus viel ungefährlicher, als gleich im Anschlusse an die Fehlgeburt.

Dauern die krankhaften Symptome auch nach dem Curettement noch an, so bleibt uns, wie auch Franz[8]) betont, der Weg der digitalen Austastung stets noch offen, und wir ersparen andernfalls den meisten Patientinnen die schmerzhafte Prozedur der Dilatation und Austastung, oder die Gefahr bez. Unannehmlichkeit einer Narkose.

Bei Placentarpolypen gehen wir in gleicher Weise vor wie bei unvollkommenem Abortus und offener Cervix, d. h. wir entfernen

[1]) Franz, a. a. O.
[2]) Sellheim, a. a. O.
[3]) Ahlfeld, Lehrb. d. Geb.
[4]) Runge, Lehrb. d. Geb.
[5]) Sänger, a. a. O.
[6]) Gessner, a. a. O.
[7]) Winternitz, Gräfes Sammlg. zwangl. Abhandlg. 1897.
[8]) Franz, a. a. O.

dieselben mit dem Finger und schliessen hieran besonders bei Zeichen von Metro-Endometritis ein Curettement an.

An dieser Stelle müssen noch die Blutungen erwähnt werden, die bei der Ausräumung von Abortusresten mittelst Finger oder Curette auftreten. In den allermeisten Fällen hören dieselben mit der Entfernung der letzten Reste durch die Kontraktion des Uterus spontan auf und wir brauchen uns dadurch in der Vollendung unserer Aufgabe keineswegs beirren zu lassen. Sind dieselben jedoch so profus, oder die Schwäche und Anämie der Patientin schon so gross, dass bei weiterem Blutverlust eine Lebensgefahr besteht, so unterbrechen wir die Ausräumung und tamponieren. Wenn wir die Tampons nach 24 oder 36 Stunden entfernen, so hat sich durch den Reiz derselben der Uterus soweit kontrahiert, dass die Eireste grossenteils gelöst sind, oder doch die Blutung steht, so dass wir nun die Ausräumung bei fester Uteruswand vollenden können.

Bezüglich der dem Abortus folgenden Nachbehandlung huldigen wir der Ansicht, dass die einfachste Behandlungsmethode die beste ist.

Bei Abortus perfectus wurde ausser gründlicher Reinhaltung der äusseren Genitale am 1. und 3. Tage des Puerperium eine leicht desinfizierende Scheidenausspülung gemacht.

War das Ei oder Eireste mit Finger oder Curette entfernt worden, so wurde an die Ausräumung eine Uterusausspülung mit schwacher Lysollösung angeschlossen, und ein Jodoformstäbchen eingeführt. Letztere wurden von Ehrendorfer[1]) zuerst im Jahre 1881 in die geburtshilfliche Praxis eingeführt und an der Späth'schen Klinik in Wien und an der Innsbrucker Frauenklinik bei Fällen von Retention jauchender Abortusreste seither angewandt. Sie haben sich gut bewährt, indem durch die langsame Jodabspaltung eine gewisse Desinfektion der Uterushöhle erzielt und gleichzeitig der freie Abfluss der Lochien in keiner Weise behindert wird.

Am 3. Wochenbettstage wurde die Scheide nochmals ausgespült und keine weitere Lokalbehandlung mehr durchgeführt.

Blutete es nach der Ausräumung, so wurde der Uterus tamponiert und die Tampons 24 Stunden lang liegen gelassen.

Bei den von Infektion begleiteten Abortusfällen wurden, wenn die Temperatursteigerung nach der Ausräumung nicht zurückging,

[1]) Ehrendorfer, Archiv. f. Gyn. Bd. 22, H. 1.

die Uterusirrigationen und Einführung von Jodoformbougies solange wiederholt, als Fieber bestand, daneben innerlich Chinin ordiniert.

Einige Male wurde auch bei infizierten Fällen, die von manchen Geburtshelfern hierfür in Vorschlag gebrachte Behandlung mit Atmocausis angewandt. [Pincus[1]), Beuttner[2]), Fürst[3])]. Donati[4]) misst in seiner aus der hiesigen Klinik hervorgegangenen Arbeit der Atmocausis gerade bei Infektion des Endometriums post abortum die besten Resultate zu, jedoch stets unter der Voraussetzung, dass die Infektion lokalisiert sei und alle Eireste zuvor mit Finger oder Curette entfernt wurden. In letzterer Zeit haben wir diese Behandlung nicht mehr ausgeführt.

Neben der geschilderten lokalen Behandlung wurde sehr viel Gewicht darauf gelegt, dass alle Patientinnen, die einen Abortus durchgemacht hatten, hernach eine Woche lang Bettruhe einhielten. Ausserdem wurde durch Kälteanwendung, Sekale, sowie durch Regelung der Diät und der Darm- und Blasenfunktion die Involution des Uterus möglichst zu fördern gesucht.

Bei Endometritis post abortum wurde mittels Ausschabung vorgegangen und die Nachbehandlung analog der bei hypertrophischer Endometritis üblichen durchgeführt.

Nach den bisher beschriebenen Grundsätzen wurden an der Innsbrucker Frauenklinik, seit dieselbe unter der Leitung des Herrn Professor Ehrendorfer steht, 100 Fälle von Fehlgeburt behandelt.

Davon gelang es in 6, bereits oben erwähnten Fällen, den drohenden Abortus aufzuhalten.

Von den übrigen 94 Fällen ging 15 mal der gesamte Abortus in der Klinik vor sich, 2 mal wurde eine Fleischmole geboren.

69 mal handelte es sich um Abortus imperfectus, und zwar waren davon in 29 Fällen die Placenta ganz oder teilweise zurückgeblieben; darunter sind 3 Placentarpolypen mit einbegriffen.

Bei den übrigen 10 Patientinnen war der Abortus bereits vollendet, als dieselbe zur Aufnahme in die Klinik gelangten.

Die Zahl der Fehlgeburten ist im Vergleich zu der der Geburten, als eine sehr kleine zu bezeichnen. Die Aufstellnng einer gewissen Proportion liess sich wegen der oft nur mangelhaft möglichen Anamnese nicht durchführen; dieselbe bleibt jedoch jeden-

[1]) Pincus, Centralblatt, 1897, Nr. 7.
[2]) Beuttner, Centralbl. 1899, p. 993 und Wiener Klinik 1900.
[3]) Fürst, Ärtl. Centralzeitung. 1900, 2—4.
[4]) Donati, Bulletin. med. Trentino Nr. 7, 1900.

falls hinter von den andern Autoren gegebenen Daten zurück. So berechnen Hegar und Keyssner[1]) die Zahl der Fälle von Abortus im Vergleich zu der Anzahl der Geburten auf 1 : 8, Hellier[2]) auf 1 : 5,5 Franz[3]) auf 1 : 6,5.

Bezüglich der Dauer der Schwangerschaft trafen von den 94 Fällen

auf	den	2.	Monat	der	Gravidität	19
„	„	3.	„	„	„	34
„	„	4.	„	„	„	13
„	„	5.	„	„	„	8

auf die letzten 5 Monate der Gravidität 11 Fälle.

Die Zahl der Abortusfälle erreicht im 3. Schwangerschaftsmonate ihren Höhepunkt und fällt dann gegen die späteren Monate rapid ab. Schwangerschaftsunterbrechungen im 1. Monate sind sicher ziemlich häufig, kommen jedoch äusserst selten zur klinischen Beobachtung. Nahezu die Hälfte (43 : 94) aller Fehlgeburten fällt in den 3. Monat. Dies stimmt auch mit den von Franz[4]) gegebenen Zahlen (360 : 844) überein. Nach Stumpf[5]), erfolgt ebenfalls mehr als $^1/_3$ aller Schwangerschaftsunterbrechungen im 3. Graviditätsmonat.

Bezüglich der Ätiologie liessen sich aus den beobachteten Fällen keine besonderen Schlüsse ziehen. Von den Patientinnen standen 31 zwischen dem 15. und 25., 29 zwischen dem 26. bis 35. und 34 zwischen dem 35. bis 46. Lebensjahre.

Im Gegensatz zu den Berichten anderer Autoren, so Franz und Moses[6]), war bei unseren Fällen die Zahl jener Patientinnen eine sehr grosse, bei denen die erste Schwangerschaft durch Abort beendet wurde, nämlich 22 von 94 Fällen. 22 mal bildete der in Frage kommende Abortus den Abschluss der 2. Schwangerschaft. 21 Frauen waren über 5 mal, 3 davon sogar über 15 mal gravid gewesen.

Gerade die Mannigfaltigkeit der Ursachen, die für den Abortus verantwortlich gemacht werden, erschwert im einzelnen Falle die

---

1) Keyssner, Inaug.-Diss., Würzburg 1895.
2) Hellier, Centralbl. 1901, S. 606.
3) Franz, a. a. O.
4) Derselbe, a. a. O.
5) Stumpf, Münchner med. Wochenschr. 1893, Nr. 43 u. 44.
6) Moses, Centralblatt 1884, p. 272.

Erkenntnis derselben, die uns doch zur Verhütung weiterer Fehlgeburten die beste Handhabe bieten könnte. Sandberg[1]) hat speziell den Ursachen des Abortus eine ausführliche Arbeit gewidmet. Runge[2]) verdanken wir vor allem unsere Kenntnisse über die Art des Einflusses, den die Infektionskrankheiten auf die Schwangerschaft ausüben. K. Hegar[3]) giebt uns in seiner eingehenden Arbeit ein anschauliches Bild über die Veränderungen der fötalen und maternen Eihäute, die wir bei Abortus finden. Fast allgemein ist man zu der Ansicht gelangt, dass der Einfluss, den man früher zufälligen Traumen, wie Überanstrengungen bei der Arbeit oder dem Sport, dem Abusus coitus, sowie geistigen Aufregungen zuzuschreiben geneigt war, stark überschätzt wurde. Hegar[4]) ist der Meinung, dass das Trauma meistens nur den letzten Anlass zur Fehlgeburt giebt. Bumm[5]) hält besonders jene Verwundungen und Operationen für bedeutungsvoll, die mit starkem Chok, heftiger Blutung oder Infektion verbunden sind.

Von unsern Patientinnen wurde die Schwangerschaftsunterbrechung 11 mal auf Trauma zurückgeführt und zwar 2 mal auf psychische Alteration, 8 mal auf Überanstrengung und 1 mal auf eine Operation (Hernie). Im letzteren Falle war bereits ein Abortus vorhergegangen, so dass es zweifelhaft ist, ob die Operation allein oder vielmehr andere Ursachen die Unterbrechung der Schwangerschaft bedingten.

Nach Stumpf[6]) wird die Fehlgeburt in 50% der Fälle durch Erkrankungen der Mutter, in ca. $29^1/_2$% durch Erkrankungen der Eiteile und in $14^1/_2$% durch Erkrankungen des Kindes verursacht. Von den Allgemeinerkrankungen der Mutter kommt besonders die Lues in Frage. Bei unseren Fällen konnte dieselbe 5 mal d. i. 5% der Fälle als Ursache nachgewiesen werden. Wenn auch unzweifelhaft feststeht, dass die Lues vom Vater nicht unbedingt auf die Mutter übergeht und dennoch das Absterben der Frucht bedingen kann, spricht diese geringe Zahl doch für die auch von Napier[7]),

---

[1]) Sandberg, Theamerie, gyn. and oest. journ. Vol. X, p. 145.
[2]) Runge, Volkmanns Sammlg. klin. Vortr. Nr. 174.
[3]) Hegar, Beitr. z. Geb. u. Gyn., Bd. VI, H. 2.
[4]) Hegar, Der Abort. a. a. O.
[5]) Bumm, Grundr. d. Geb.
[6]) Stumpf, a. a. O.
[7]) Napier, Centralbl. 1901, p. 1060.

Sandberg[1]) und Franz[2]) hervorgehobene Thatsache, dass die Syphilis mehr Frühgeburten als Fehlgeburten verursacht.

Von anderen Allgemeinerkrankungen der Mutter könnte bei unsern Fällen höchstens die in einem Falle bestehende Cholecystitis als Ursache des Abortus herangezogen werden.

Wichtiger sind die das mütterliche Genitalsystem speziell betreffenden Krankheiten. Nach Stumpf (l. c.) wird die Graviditätsunterbrechung in 47%, nach Napier (l. c.) in 50% der Fälle durch Erkrankungen des Uterus herbeigeführt.

Retrodeviationen des Fruchthalters konnten bei unseren Fällen 9 mal konstatiert werden.

Wenn wir von den gröberen Misbildungen und den ausgebreiteten Tuben- und Ovarialerkrankungen, die wohl meistens den Eintritt einer Gravidität überhaupt verhindern, absehen, haben wir es fast stets mit einer chronischen Metritis und Endometritis zu thun. Hiermit im mittelbaren oder unmittelbaren Zusammenhange stehen die besonders von Ohlshausen[3]), Schwarz[4]), Zweifel[5]) Bumm[6]) u. a. als Ursachen des Abortus herangezogenen Cervixrisse und parametranen Narbenstränge.

Für die vorwiegende Bedeutung, welche der Endometritis und ihren Komplikationen auch in unseren Fällen zukommt, spricht auch die grosse Zahl jener Patientinnen, welche schnell hintereinander zahlreiche Geburten durchgemacht haben. Fast alle Frauen gehörten der armen, schwer körperlich arbeitenden Klasse an, so dass sie meist schon am dritten Tage des Wochenbettes aufstehen und ihrem Verdienste wieder nachgehen mussten.

In 12 Fällen musste der Abortus als habituell bezeichnet werden insofern demselben bereits eine oder mehrere Fehlgeburten unmittelbar vorhergegangen waren.

Von den klinischen Symptomen fehlte die Blutung in keinem Falle, schwankte jedoch natürlich sehr bezüglich ihrer Intensität.

Bei den 69 Fällen von Abortus imperfectus hat der Abort 34 mal erst vor einigen Tagen eingesetzt, während der Beginn desselben in 35 Fällen bereits über eine Woche zurücklag.

---

[1]) Sandberg, a. a. O.

[2]) Franz, a. a. O.

[3]) Ohlshausen, Beitr. z. Geb. u. Gyn. 1884.

[4]) Schwarz, a. a. O.

[5]) Zweifel, Lehrb. d. Geb.

[6]) Bumm, Grundr. d. Geb.

Mässiges Fieber beim Eintritt in das Krankenhaus bestand in 18 Fällen. 4 Frauen boten schon bei ihrer Aufnahme alle Zeichen schwerer septischer Infektion, und zwar handelt es sich hierbei 4 mal um unvollkommenen Abort, 1 mal um Abortus perfectus.

Ein aktives Vorgehen, dessen Art und Indikationen oben ausführlich besprochen wurde, kam bei 75 Patientinnen zur Anwendung. In 30 Fällen wurde die Ausräumung des Uterus lediglich mit dem Finger ausgeführt, 14 mal mussten auch Instrumente zu Hilfe genommen werden und in 29 Fällen wurden die Eireste rein instrumentell entfernt. Die Atmocauses kam in 2 Fällen zur Anwendung, von denen der eine bereits schwer infiziert zur Aufnahme gelangte.

Um die Entleerung des Uterus vornehmen zu können, musste in 23 Fällen eine Dilatation der Cervix und des inneren Muttermundes mittels Hegarscher oder Sängerscher Dilatatorien oder mittels Laminariastifte vorhergeschickt werden.

Die Resultate, die wir bei den hier in Frage kommenden 94 Fällen von Abortus erzielten, sind kurz folgende: Keine der Frauen starb. In 7 Fällen wurde ein fieberhafter Verlauf konstatiert, darunter handelt es sich 6 mal um Retention von Eiresten, einmal um einen Abortus perfectus, der hochfiebernd hereinkam und an den sich eine Parametritis exsudativa anschloss. Zwei der Fälle von unvollständigem Abort kamen fieberfrei zur Aufnahme, während in den übrigen 4 Fällen einmal mässiges, 3 mal hohes Fieber bereits beim Eintritt in die Klinik bestand. Eine der letzteren Patientinnen bot schon bei der Aufnahme alle Zeichen einer schweren Septicämie, daneben bestand eine profuse Metrorhagie. Die grossenteils schon vereiterten Eihautreste wurden mit der stumpfen Curette vorsichtig entfernt und die Atmocausis angeschlossen. Im weiteren Verlauf trat eine eitrige Parametritis, eine eitrige Thrombophlebitis der Saphena sowie septische Arthritis in den Armgelenken auf, so dass der Heilungsverlauf 51 Tage beanspruchte. Bei den andern 3 bereits fiebernd eingelieferten Fällen ging die Temperatur nach 3, 5 und 14 Tagen zur Norm zurück. Es kommen also nur 2 Fälle in Betracht, bei denen die Infektion mit einiger Wahrscheinlichkeit im Krankenhause selbst zustande gekommen war.

Ausser den besprochenen 7 Fällen, in denen man von einem fieberhaften Verlaufe zu sprechen berechtigt ist, zeigten 12 Patientinnen eine einmalige leichte Temperatursteigerung und zwar war bei einer der Abort bereits vollendet, bei 2 handelte sich um im

Gange befindlichen, bei den übrigen 9 um unvollständigen Abortus. In 6 von diesen 12 Fällen bestand das Fieber bereits bei der Einlieferung, in den 6 anderen handelte es sich zweifellos um die fast typische einmalige Temperatursteigerung, die wir am ersten Tage nach der Abortusausräumung zu beobachten gewöhnt sind.

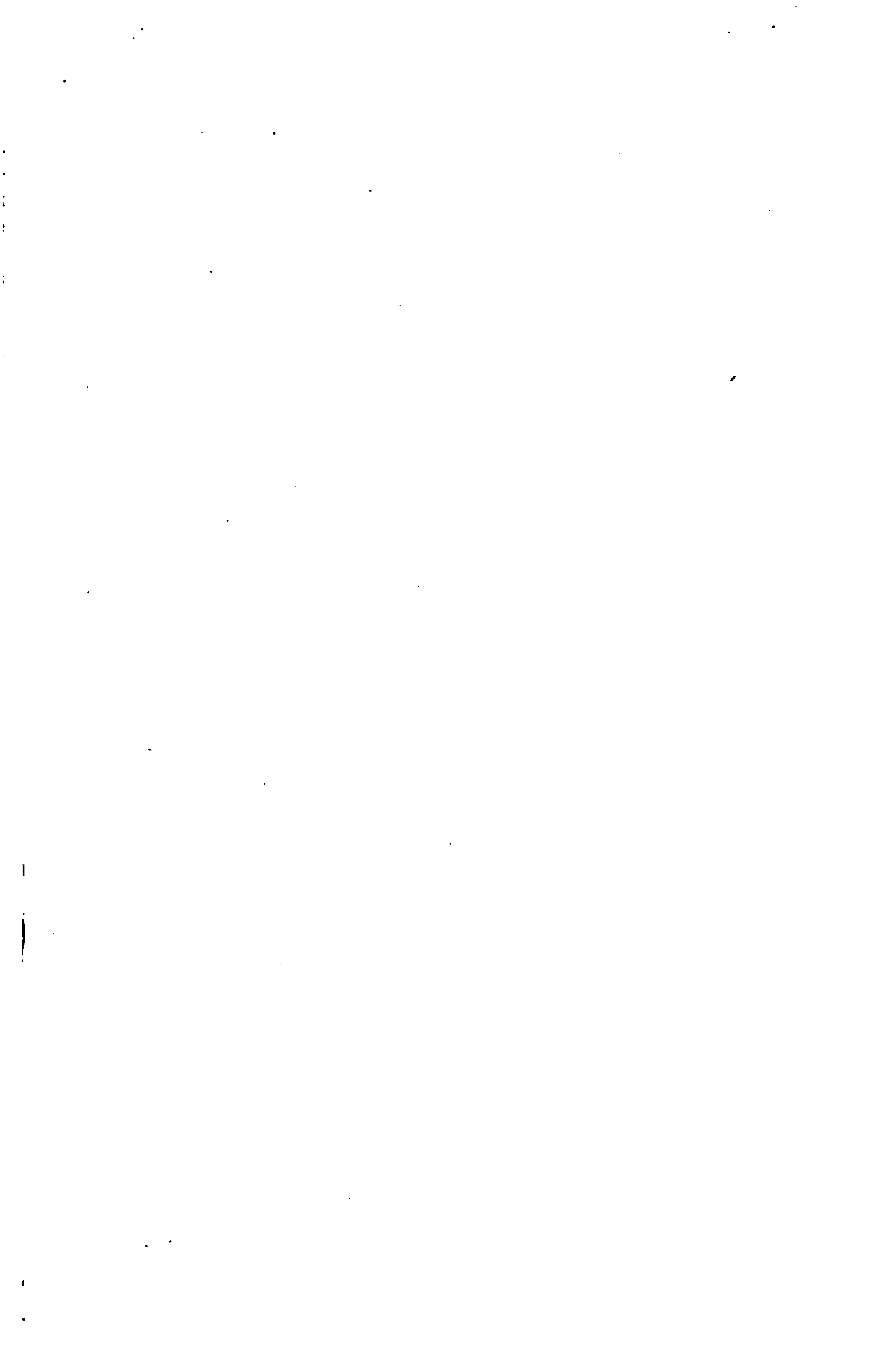
Die Kranken wurden solange im Krankenhause behalten, bis sich der Uterus wieder ordentlich involviert hatte und die Frauen imstande waren, wenigstens wieder leichte Arbeit zu leisten. Dabei belief sich die durchschnittliche Heilungsdauer bei den nicht fieberhaft verlaufenden 87 Fällen auf 12,5 Tage pro Person. Von den mit Fieber verlaufenden Fällen muss ein Fall von vornherein in Abzug gebracht werden, der wegen interkurrierender croupöser, nicht septischer Pneumonie auf eine andere Klinik transferiert wurde.

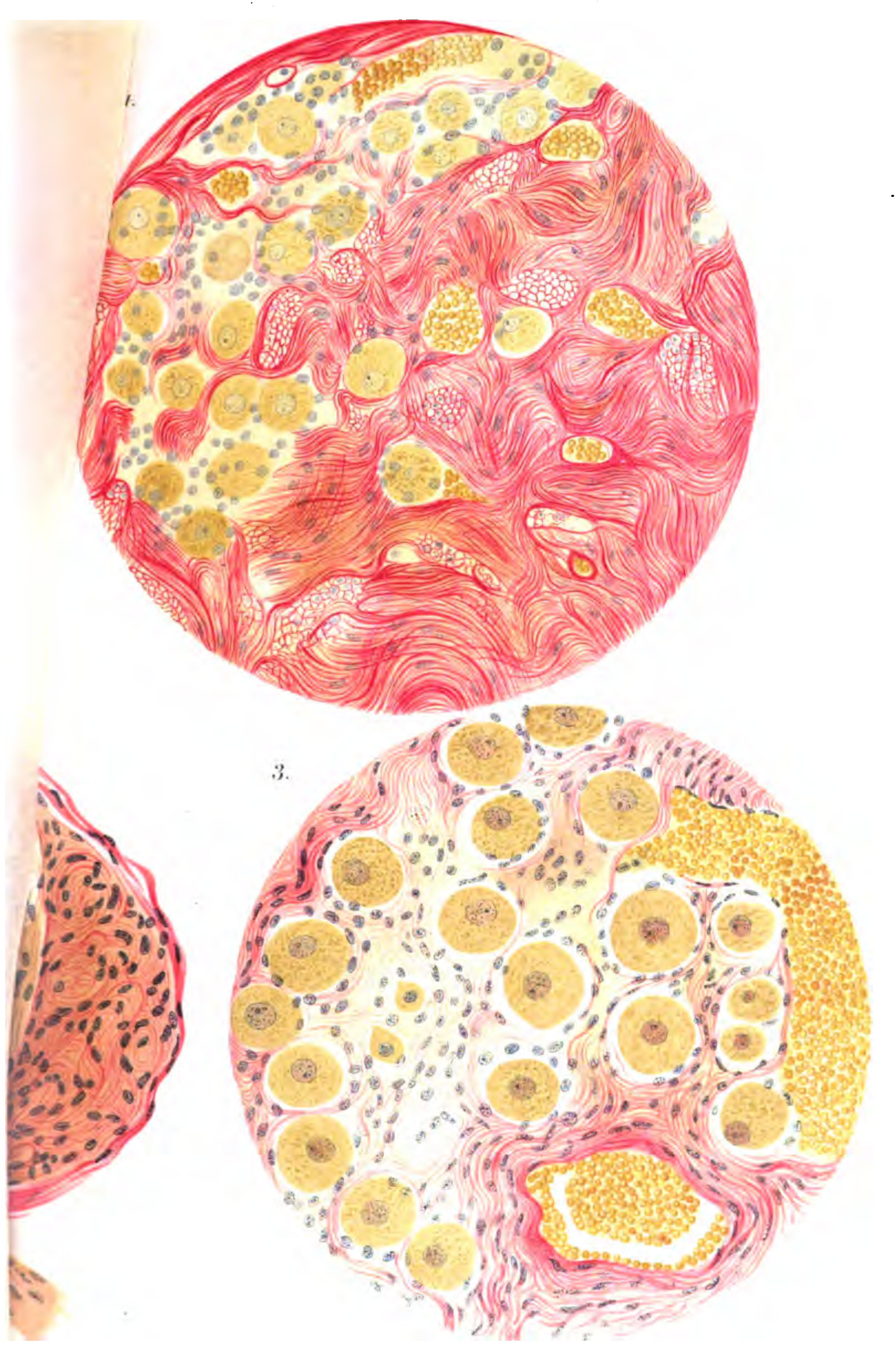
Bei den anderen 6 Fällen betrug die Heilungsdauer bis zum Austritt aus dem Krankenhaus durchschnittlich 33 Tage.

Diese günstigen Resultate (Mortalität = 0, fieberhaftes Puerperium in 7,4% der Fälle, wobei auch die fiebernd eingebrachten mitgerechnet wurden) sind sicher berechtigt, das beschriebene von uns geübte Vorgehen bei Abortus in hohem Masse geeignet erscheinen zu lassen.

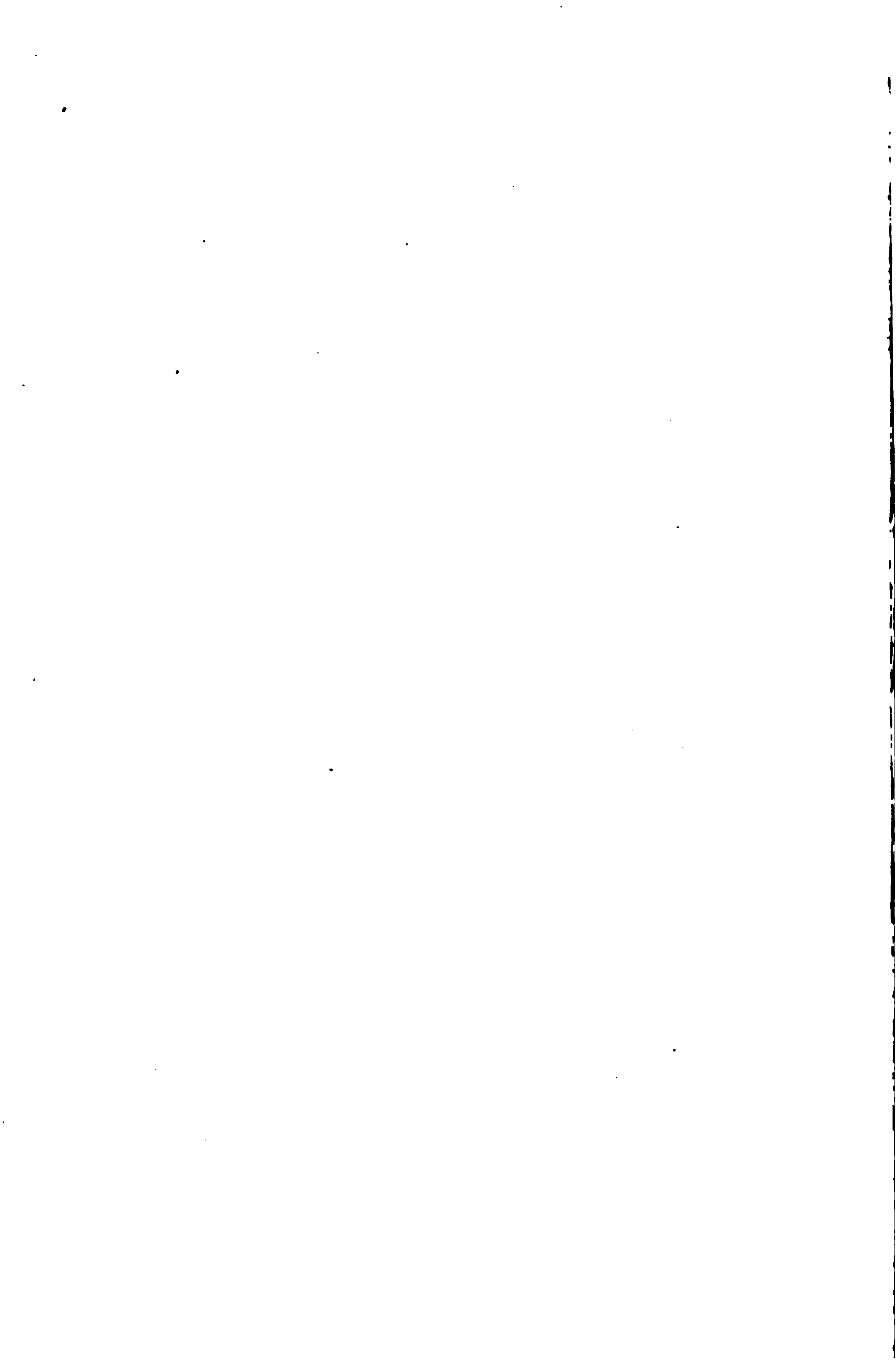
Dasselbe besteht, kurz zusammengefasst, in ruhigem Abwarten bei typischem Abortus und mässigem Blutabgang, in Tamponade des Uterus und der Scheide bei heftiger Blutung, in sofortiger Ausräumung mit Finger und Curette bei Zeichen von Infektion, sowie beim unvollständigen Abortus und endlich in sorgsamer Wochenbettpflege nach jeder Fehlgeburt.

Für die Anregung zu dieser Arbeit und die Überweisung des Materiales erlaube ich mir, Herrn Prof. Ehrendorfer, meinem hochverehrten Chef, an dieser Stelle ergebenst zu danken.





Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig



Aus der Frauenklinik der Universität Leiden.

Ein Teratom in der Schädelhöhle als Ursache eines kongenitalen Hydrocephalus.

Von

J. P. L. Hulst,

Arzt an der Irrenanstalt in Zutphen (Holland).

Mit 1 Textabbildung.

Im vorigen Jahre wurde mir von Herrn Kollegen Dr. v. D. aus L. ein Konglomerat von Tumoren zugesandt mit der Bitte, dasselbe mikroskopisch zu untersuchen. — Laut einer angefügten brieflichen Mitteilung stammte die Masse von einer reifen aber totgeborenen Frucht her. Bei der Untersuchung der betreffenden Kreissenden hatte sich ergeben, dass eine unvollkommene Fusslage bestand; nach einiger Zeit gelang die Extraktion ohne Mühe bis auf den Kopf. Dieser war stark vergrössert, elastisch gespannt und blieb anfänglich über dem Beckeneingang stehen. Wahrscheinlich bildete also ein grosser Hydrocephalus das Geburtshindernis. Das Kind war inzwischen gestorben und als nochmals eine mässig kräftige Traktion versucht wurde, platzte der Hydrocephalus; eine erhebliche Menge Flüssigkeit nebst sämtlichen Tumoren wurde aus der Vagina herausgepresst und darauf das Kind geboren. Der Schädel war zusammengefallen, die Kopfhaut schlaff; am Schädel machte sich ein ziemlich grosser Riss bemerbar. Die Geschwülste stammten also aus der Schädelhöhle. Vom Gehirn wurde mir nichts Positives berichtet. Wahrscheinlich war es grösstenteils mit der Flüssigkeit fortgeschwemmt worden. Möglicherweise kann es auch stark atrophisch gewesen sein infolge des starken internen Hydrocephalus. Aus dem Berichte des Arztes ist demgemäss leider die genaue Herkunft nicht festzustellen. Die Matrix der Geschwulst blieb mir bedauerlicher Weise unbekannt. Dieser Mitteilung zufolge glaubte ich den Ursprung der Geschwülste auf Gehirnreste zurückführen zu

müssen. Die mikroskopische Untersuchung belehrte mich aber eines besseren.

Die Masse war fixiert in Alkohol und zeigte mehrere verschieden grosse, teils miteinander verwachsene, teils durch eine zarte Membran zusammenhängende Geschwülste, welche in der Fixierungsflüssigkeit eine ziemlich blassweisse Farbe angenommen hatten. Der grösste der Tumoren hatte eine Länge von ungefähr 5 cm; bei einer Breite von 4 cm und einer Dicke von $2^1/_2$ cm.

Ein Querschnitt war oval, etwas unregelmässig, rückwärts etwas höckerig als wären kleinere Geschwülste mit dem grossen Tumor verwachsen. Das Oben und Unten, Vorn und Hinten ist willkürlich von mir angenommen worden, vielleicht stimmen diese Begriffe nicht mit der wirklichen Lage im Gehirn überein. — Mehrere Tumoren waren haselnussgross. Die kleinsten waren mit unbewaffnetem Auge fast nicht wahrzunehmen; sämtliche hatten eine derbe Konsistenz, waren an mehreren Stellen sogar steinhart, was veranlasst wurde, wie wir später ausführlicher sehen werden, durch eine ansehnliche Menge Knorpel und Knochensubstanz.

Weil das Material aus diesem Grunde nicht ohne weiteres zu bearbeiten war, wurde es entkalkt in Salpetersäure haltendem Alkohol, entwässert in Alkohol von steigender Konzentration, eingebettet in Celloidin und in Schnittserien zerlegt, welche mit Hämatoxylin-Eosin tingiert wurden. Ein transversaler Schnitt aus der Mitte des grössten Tumors ergab folgendes: Die Konturen sind, wie es auch die Abbildung (siehe Figur) zeigt, etwas unregelmässig, entsprechend der grobhöckerigen Oberfläche. Unregelmässige Falten dringen verschieden tief-, besonders an der unteren Seite, in das Gewebe hinein. Mit schwacher Vergrösserung betrachtet, erscheint ein grosser Teil der Geschwulstoberfläche aus einem mehrschichtigen Epithel bestehend, welches demjenigen der normalen Haut vollkommen entspricht. Die Dicke dieser Epithelschicht ist sehr verschieden: stellenweise sehr dick (600 μ), z. B. in den Falten, an anderen Stellen wird sie aber nur von einer oder zwei Zellschichten gebildet, welche hier dann keine zylindrische, sondern mehr kubische Zellen führen, während ein grosser Teil und zwar der von mir angenommene obere des Tumors vom Epithel entblösst ist. — Der Rand ist hier sehr unregelmässig aus verschiedenen Gewebearten zusammengesetzt, worüber das nähere weiter unten erörtert werden wird. Die ganz oberflächlichen Zellen des Epitheliums sind im Absterben begriffen; darauf folgen einige Schichten abgeplatteter Zellen, welche sich schlecht tingieren und deren Kerne verblasst oder völlig verschwunden sind, während mehr nach dem Inneren zu einige Schichten rundlicher und zuletzt eine Schicht zylindrischer Zellen mit oblongen Kernen sich vorfinden.

Unterhalb des Epithels ist eine ziemlich vollständig entwickelte Cutis vorhanden. Das Grundgewebe, bestehend aus jüngerem und älterem Bindegewebe, welches stellenweise feinfaserig, anderenorts aber locker ist, weite Maschen bildend, und dem Myxomgewebe gleichend, bildet charakteristische Papillen.

Gefässe sind spärlich vorhanden; dahingegen die Haaranlagen zahlreich. Verschieden tief in das unterliegende Gewebe hineinragend, sieht man von der Epidermis aus mannigfache Einstülpungen, welche zweifelsohne als Haarkeime zu deuten sind. In den mehr ausgebildeten findet man am Haarschaft die Haarzwiebel, die Papille, die Wurzelscheiden und den bindegewebigen Haarbalg. Die Talgdrüsen sind im Begriffe, sich zu bilden. Sie sind dem Haar fest angelagert, von der äusseren Wurzelscheide bedeckt; die Zellen fangen an, sich zu differenzieren und haben einen hellgelben, feinkörnigen Inhalt. Vollentwickelte Talgdrüsen habe ich nicht finden können; nur einzelne Haare erreichten die Oberfläche, während einige die Epidermis schon durchbrochen hatten und ins Freie hinein ragten. Fettgewebe war deutlich, jedoch in geringer Menge vorhanden und zwar nur in dem tieferen Teile der Cutis, wo sich auch zahlreiche Muskelfasern, sowohl glatte wie quergestreifte, vorfanden, kreuz und quer durcheinander verlaufend; an einer Stelle büschelförmig vereint, an der anderen nur einzeln vorhanden. Die Querstreifung war nicht überall deutlich, fehlte sogar oft völlig, so dass nur die Längsstreifung zu sehen war. Als differenzierter Muskel waren sie kaum zu betrachten, obgleich in der Tiefe die Fasern sich hier und dort der bindegewebigen Umhüllung des Knochens anzuhaften schienen, und an einer Stelle mehr als zusammengedrängt vorhanden waren. Die einzelnen Fasern wechselten bedeutend in Breite und Länge unter einander und tingierten sich intensiv mit Eosin. — An verschiedenen Stellen fand ich noch tubulöse Drüsen, welche tief in das Gewebe eindrangen, sich dichotomisch verästelten und stellenweise in solcher Menge vorkamen, dass schon makroskopisch im Präparate eine dunkel punktierte blaue Stelle zu sehen war, verursacht durch die kernreichen, mit Hämatoxylin dunkelblau tingierten Drüsenschläuche, deren Epithel ein- oder mehrschichtig, zylindrisch oder kubisch war, und deren Lumen entweder von Zellen ganz erfüllt war oder einen körnigen Inhalt enthielt. Die Drüsen lagen in lockerem Bindegewebe eingebettet, von einer Kapsel umgeben.

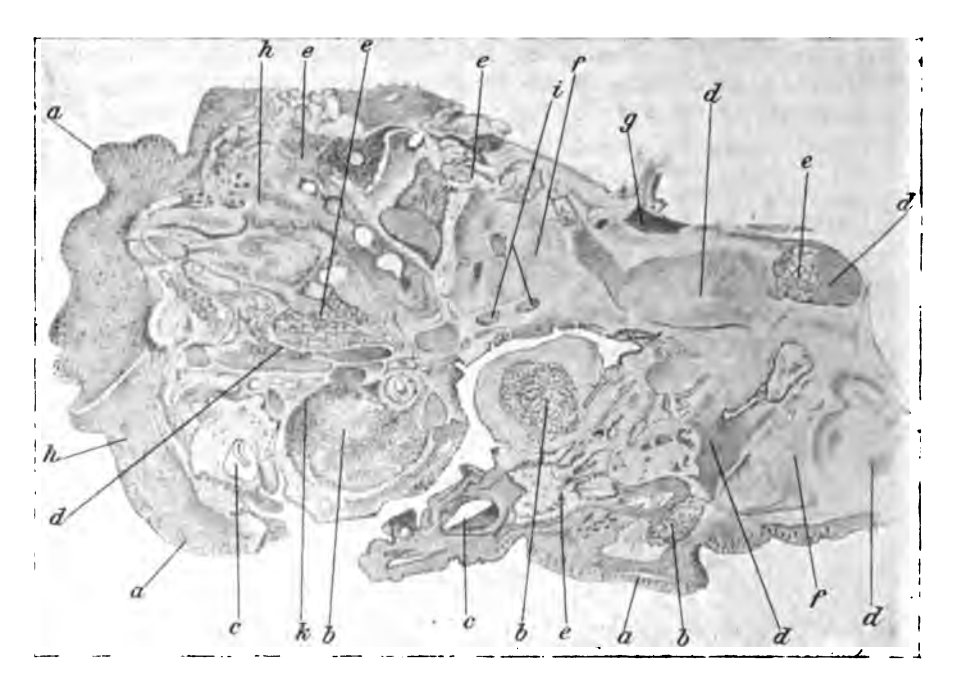
Ob diese Drüsen noch zu der Haut gehören, ist fraglich, denn bei Betrachtung des Bildes mit schwacher Vergrösserung sieht man keine dieser Drüsen die Oberfläche erreichen, sogar nicht einmal das kutane Gewebe; sie liegen tiefer im Inneren des Tumors und sind von der Haut durch eine Kapsel von Bindegewebe getrennt. Auch in anderen Teilen der Geschwulst z. B. dem vorderen, ist das Verhalten ein gleiches; ob hier eine Organanlage vorliegt und welche, ist nicht festzustellen, in der Abbildung sieht man eine derartige Stelle bei b.

An der lateralen Seite ist der Drüsenkomplex nur von Epidermis, welche hier keine Haare bildet, und Cutis umgeben, während median zwischen demselben und der Haut eine breite Schicht quergestreifter Muskelfasern sich vorfindet. Bei der Durchmusterung dieses Teiles mit starkem Trockensysteme fand ich zwei kleine Gebilde, welche nähere Besprechung verlangen, und durch ihre grossen Zellen, die mit Protoplasma erfüllt sind, durch ihren hellen Kern und deutlichen Nucleolus sich von der Umgebung stark abheben. —

Zwanzig bis dreissig solcher Zellen lagen eng aneinandergeschlossen, eine jede umgeben von einer aus kleineren, schmalen Zellen mit dunklem Kerne zusammengesetzten Zone. Die Zellen erreichten durchschnittlich eine Grösse von $14 \times 20\ \mu$, der Kern $10 \times 10\ \mu$ und der Nucleolus 2×2. — Ihre Form ist viereckig, rund, dreieckig, und völlig unregelmässig. Das Bild erinnert sehr

stark an ein Spinalganglion und trotzdem an dieser Stelle keine Nervenfasern ersichtlich waren, halte ich diese Deutung doch für richtig und zwar, weil im vorderen Tumorteile nahe der dorsalen Oberfläche zwischen Knochenbälkchen eingebettet sich ein völlig gleichgebautes, aber viel grösseres derartiges Gebilde vorfand, ringsum von Nervenfasern eingeschlossen, welche in einer Richtung bündelförmig verliefen und nur als Nerven gedeutet werden konnten. —

In dem obenbeschriebenen drüsenreichen Teile des Tumors waren Blutgefässe spärlich vorhanden, arterielle überhaupt nicht. Kapillaren wie auch die Venen waren deutlich zu sehen. Ihr Lumen wechselte sehr. Manche dieser Gefässe erreichten eine ausserordentliche Grösse, so dass man sie gut mit kavernösen Höhlen vergleichen könnte. Ihren Inhalt bildeten zahlreiche Schatten ausgelaugter Chromocyten und vereinzelte Leukocyten, welche übrigens



Querschnitt in der Mitte des grössten Tumors (4fache Vergrösserung).

a Epidermis mit Haaranlagen und Talgdrüsen.
b In jungem Bindegewebe eingebettete tubulöse Drüsen.
c Zahnanlage.
d Knorpel.
e Knochen.
f Lockeres Bindegewebe.
g Hypophyzisgewebe.
h Quergestreifte Muskelfasern.
i Mit Blut erfüllter dünnwandiger Hohlraum.
k Spinalganglienzellengruppe.

besonders zahlreich im Knochenmark vorhanden waren. In lateraler Richtung ist die Abgrenzung der Drüsenschläuche enthaltenden Gewebsmasse gegen die Muskelfaserschicht nicht scharf ausgeprägt, es scheint vielmehr, als wucherten die Drüsenschläuche ins Muskelgewebe hinein. Die Zellenform dieser Drüsen hat sich jedoch geändert, sie ist grösser, das Plasma weniger intensiv gefärbt, der Kern peripherisch gelagert und flach, der Inhalt der Zelle ist heller, so dass das Ganze den Eindruck einer funktionierenden Schleimdrüse macht, welche sich aus den primitiven Drüsen herausdifferenziert hat. Wie oben schon erwähnt wurde, war der obere Teil des Tumors von Epidermis entblösst, die häutige Bekleidung hört plötzlich auf, wodurch der Eindruck erweckt wird, die Geschwulst wäre an dieser Stelle von ihrer Unterlage abgerissen. Die Oberfläche ist sehr unregelmässig geformt, der freie Rand besteht aus Bindegewebe, dessen Strucktur einen viel mehr faserigen und derberen, so zu sagen sklerotischen Eindruck macht als an den anderen Stellen. In der Grundsubstanz sind ein kleinzelliges Infiltrat und grössere Blutgefässe mit derber Wand eingebettet. Auch haben hier Blutungen stattgefunden, man findet wenigstens zahlreiche Chromocyten ausserhalb der Gefässe frei im Gewebe lagernd. Unterhalb des derben Bindegewebes liegen mehrere Stückchen Knochen und Knorpel, welche die Geschwulst nach oben fast völlig umfassen, und stellenweise, speziell im vorderen Teile, tiefer ins Innere hineingewachsen sind. Der Knorpel, von überwiegend hyaliner Struktur, in starkem Wachstum begriffen und in welchem häufig mehrere Zellen in einer Kapsel eingeschlossen sich vorfinden, zeigt an verschiedenen Stellen Knochenbildung, und zwar Knochensäulen, mit der umgebenden Marksubstanz, denen sehr schöne Osteoblasten angelagert sind. — Bluterfüllte Räume mit dünner Umhüllung sind zahlreich vorhanden. Wie erwähnt, dringen Knorpel und Knochen sehr unregelmässig, aber nicht weit in den Tumor hinein; zwischen den Inseln findet sich häufig ein myxomatöses Gewebe vor, aus sternförmigen Zellen, mit langen, sehr feinen, stark lichtbrechenden Ausläufern bestehend, sowie sehr junges Bindegewebe, stellenweise auch einfach faseriges Stützgewebe mit Drüsenschläuchen, im ganzen genommen ein sehr verworrenes Bild. — An einigen Stellen finden wir Gebilde, deren bis jetzt noch keine Erwähnung getan wurde, nämlich multiple Zahnkeime von Schneide- und Backenzähnen, welche sehr schön entwickelt sind. In einem einzigen Querschnitte sogar bis sieben Stück. An anderen Stellen kommen diese seltener vor und nur im vorderen Teile werden sie ganz vermisst. Bei genauerer Betrachtung ist die Anordnung dieser Elemente nicht so regellos, wie man anfangs glauben mochte; denn wenn wir die obenerwähnte an Drüsenschläuchen reiche Stelle der Basis der Geschwulst durchmustern, welche ringsumher von der Oberfläche aus zu erreichen war, mit Ausnahme der nicht sehr breiten Basis, kann man sich dieselbe als eine Art Papille in einer Höhle gelagert vorstellen. An den Seiten dieser Papile sieht man eine von Epidermis bekleidete Wulst, an deren, der Papille zugewandten Seite das Epithel ein- oder zweischichtig ist, und keine Haare bildet. In diesen beiden Wülsten liegen nun etwas von der Oberfläche entfernt die Zahnkeime zu 4 bis 5 bisweilen angeordnet, und zwar die Schneidezähne mehr der Peripherie, die Backenzähne dem Inneren des Tumors zugewendet.

Neben den bis jetzt beschriebenen Gebilden findet sich noch ein eigentümlich gebautes, ovales, der Längsrichtung des Schnittes parallell verlaufendes

drüsiges Organ vor, ungefähr in der Mitte des dorsalen Randes der Geschwulst, in derbem Bindegewebe eingeschlossen. —

Nach einer Seite hin ist die Drüse gestielt, welcher Stiel sich ausserhalb der Geschwulst in einen endothelartig aussehenden ins Freie hineinragenden Strang fortsetzt, welcher von dem Tumor abgetrennt ist durch ein lockeres, mit vielen grossen Gefässräumen gefülltes Bindegewebe. Die Drüsenschläuche sind sämtlich nach allen Richtungen durchschnitten, wobei es auffällt, dass nur einige der Peripherie nahegelegene Acini ein Lumen haben, die übrigen hingegen gänzlich von Epithel ausgefüllt sind. Die ganze Anordnung erinnert stark an den drüsenartigen Teil der Hypophysis, die Drüse ist etwa 2,6 mm lang und 1 mm breit. —

In anderen Querschnitten sieht man einen angeschnittenen Drüsenteil ganz frei liegen. Es ist aber möglich, dass diese Formation nicht zu den tumorbildenden Elementen gehört, die Geschwulst sich jedoch in der Nähe dieses Organs gebildet hat, und wir es mit einem Teratom zu tun haben, wie solche an ähnlicher Stelle mehr beschrieben worden sind. Hiergegen liesse sich nur einwenden, dass die Hypophysis nicht so leicht aus dem Türkischen Sessel mit fortgerissen wird. —

Gehirngewebe liess sich mit Sicherheit nicht nachweisen. In der Nähe obengenannter acinöser Drüsen findet sich zwar eine homogene Grundsubstanz mit vielen Zellen und Kernen vor, von welchen einige an pyramidenförmige Ganglienzellen erinnern; jedoch waren die Merkmale nicht genügend ausgesprochen. Hiermit kann die Beschreibung des Schnittes aus der Mitte des Tumors abgeschlosen werden.

Wenn nun noch erwähnt wird, dass die Geschwulst an allen Stellen einen ähnlichen Bau zeigte, erscheint der Schluss auf eine Wundergeschwulst sehr komplizierter Struktur, an deren Bildung hauptsächlich Epi- und Mesoblast, weniger das Entoblast teilgenommen haben, berechtigt.

Bot der bis jetzt beschriebene Tumor ein sehr kompliziertes interessantes Bild, nicht weniger war das bei den kleinem der Fall, weil ihre Herkunft durch ihren einfacheren Bau besser zu deuten war. Der zweite untersuchte Tumor mass in der Länge 20 mm, in der Breite 18 mm und in der Höhe 12 mm. Auf dem ovalen Querschnitt war mit unbewaffnetem Auge deutlich ein innerer Kern und äusserer Mantel zu sehen. Letzterer ist unregelmässig dick, an der Oberseite etwa 3 mm, an der Basis sehr dünn. Der Kern zeigte makroskopisch zwei Spalten; der Mantel enthielt sehr viel Knorpel.

Bei der mikroskopischen Betrachtung ergab sich folgendes: Die Grundmasse war im allgemeinen sehr kernreich, während sich mit einer gewissen Regelmässigkeit kernärmere Stellen abhoben. Die ganze Peripherie war kernarm und zeigte eine grossmaschige Grundsubstanz mit feinkernigem Inhalt, während das Gewebe an einigen Stellen von seiner Kapsel, aus derbem Binde-

gewebe bestehend, losgetrennt war; wahrscheinlich bei der Fixierung oder der Einbettung hervorgerufen.

Diese Zone war unregelmässig dick und erreichte den grössten Umfang an den Stellen, wo makroskopisch die Spalten gesehen wurden. An diesen Stellen reichten Septa in das kernreiche Gewebe hinein, welche in ihrer Mitte einen deutlichen bindegewebigen Strang mit vielen Kapillaren enthielten; von letzteren drangen einige senkrecht in die kernarme Schicht hinein, waren jedoch grösstenteils nur bis an die Grenze zwischen dieser und der unterliegenden kernreichen Gewebsmasse zu verfolgen. Je näher dem Rande der Kapsel, desto grösser waren die mit Blut erfüllten, dünnwandigen, nur aus Endothel bestehenden Hohlräume.

Das sie trennende Gewebe bestand aus Formelementen, welche fast nur mit mononukleären Leukocyten zu vergleichen waren. Zwischen den Septen und dem kernarmen Gewebe, sowie auch in diesem finden sich regelmässig gruppiert mehrkernige (4—5) Riesenzellen. Die etwas tiefer gelegene Schicht war enorm kernreich: grössere und kleinere meist runde, jedoch auch ovale und dreieckige Kerne verdeckten das Grundgewebe, welches an anderen Stellen als eine Art Retikulum zu sehen war. Innerhalb lagen grössere und kleinere mit Blut und Leukocyten erfüllte Räume, von Endothel umgeben. Das Ganze kann meiner Ansicht nach nur zum lymphatischen Systeme gerechnet werden. — Im ersten Augenblicke kam mir der Gedanke, es gehöre dem Zentralnervensysteme an: die Septa nebst Gefässen der Pia, das kernreiche Gewebe dem embryonalen Gehirngewebe; jedoch ist das mit der Blutgefässverteilung im Inneren und dem retikulären Bau des Grundgewebes nicht in Einklang zu bringen.

Die Kapsel des Tumors wies einen komplizierteren Bau auf.

Hart an dem Kern fand sich ein derbes kernarmes, Bindegewebe vor, nebst parallel verlaufenden, stark lichtbrechenden Fasern.

Weiter bemerkte man hyalinen und feinfaserigen Knorpel nebst Knochenbälkchen. An verschiedenen Stellen war Fettgewebe, embryonales, faseriges, in verschiedener Richtung verlaufendes Bindegewebe vorhanden. In der Nähe der Oberfläche des Tumors sah man in diesem Stützgewebe eingelagerte Drüsenschläuche, mit oder ohne Lumen; an der Innenfläche mit mehreren Schichten Zylinderepithel ausgekleidet, welches, wie sich näher herausstellte, aus einer Einstülpung des Oberflächenepithels hervorgegangen war, da letzteres nämlich aus einem mehrschichtigen Epithel gebildet wurde, dessen innere Schicht Zylinderzellen, dessen äussere dahingegen polygonale, allmählich völlig abgeplattete Zellen enthielt, und also die Schlussfolgerung berechtigt war, dass hier ein Pflasterepithel vorlag wie bei der echten Epidermis. —

Allmählich nahm dieses Epithel dem Rande des Tumors entlang an Dicke ab, bis es zuletzt nur noch einschichtig war. Seine Zellen wurden zusehends mehr quadratisch, und unterschieden sich in nichts von dem einfachen Epithel, wie man es an der Pia und dem Plexus chorioideus beobachtet; an dieser Stelle fanden sich auch keine Drüsenschläuche mehr, anderen Orts sah man das Epithel mehrschichtig bleiben, nur von zylindrischen Zellen gebildet, welche keine Verhornung und Abplattung zeigten, dahingegen mehr eine Art Becherzellen bildeten, sich im allgemeinen also wie eine Schleimhaut verhielten.

Am unteren Teile des Tumors fehlte die epitheliale Bekleidung und wurde die Hülle der Grundsubstanz nur von Bindegewebe mit Kernen und Blut-

gefässen gebildet; in dieser Hülle wurde noch eine kleine Cyste vorgefunden, mit mehr- und einschichtigem Epithel ausgekleidet, welches Papillen bildete und eine Art Sekret sezerniert hatte, so dass das Ganze den Eindruck eines Cystoms hervorrief. Der kleine Tumor hing ursprünglich durch ein sehr dünnes durchsichtiges Häutchen mit dem grossen zusammen, wie es auch bei den anderen der Fall war.

Dieses Häutchen bestand aus einer bindegewebigen, mit Gefässen versehenen Grundsubtanz, an beiden Seiten mit kubischen Zellen belegt, welche stellenweise verloren gegangen waren. Beide Seiten verhielten sich jedoch nicht völlig gleich. Auf der einen war das Epithel etwas grosszelliger, mehr unregelmässig, ähnlich dem Pflasterepithel, während es auf der anderen Seite von kleineren Zellen mit ovalen Kernen, deren Plasma stärker tingiert, gebildet wurde. Das derbfaserige Grundgewebe, wahrscheinlich viele elastische Fasern enthaltend, wechselte sehr an Dicke und war stellenweise ganz verschwunden, wodurch die Membran ein perlschnurartiges Aussehen erhielt. —

Die Anschwellungen waren sehr verschieden, an Grösse sowie im Bau. Bei den grösseren fand sich mitten im Bindegewebe eine Zellen- und kernreiche Masse vor mit einzelnen Blutgefässen und freiliegenden roten Blutkörperchen, so dass sich dem Auge ein Anblick darbot, welcher demjenigen des oben beschriebenen kleinen Tumorkernes sehr nahe kam. Die Deutung dieser multiplen kleinen Tumoren ist mir nicht gelungen, sowie der Ursprung der dünnen Haut; diese letztere gehört vielleicht zu den Hirnhäuten. —

Fassen wir jetzt die Resultate der histologischen Untersuchung zusammen, so ergibt sich, dass sehr komplizierte multiple Geschwülste vorlagen, welche zweifelsohne zu den Teratomen gerechnet werden müssen. Obgleich die ursprüngliche Lage nicht mit vollständiger Sicherheit festzustellen war, ist es doch mindestens sehr wahrscheinlich, dass eine Geschwulstbildung in den Hirnhäuten vorlag, vielleicht auch im Ventrikel, welche Hypothese unterstützt wird durch den starken inneren Hydrocephalus und die fast vollständige Abwesenheit von Gehirnsubstanz. Was die Deutung der die verschiedenen Tumoren verbindenden Membran anbelangt, so spricht das Bindegewebe mit den elastischen Fasern für einen Zusammenhang mit der Dura; sie kann jedoch auch zu den Geschwülsten selbst gehören, so dass eine wirkliche Kontinuität zwischen allen angenommen werden muss.

Von verschiedenem Standpunkte aus betrachtet ist nun dieser Fall interessant; denn obgleich Teratome im ganzen genommen, nichts Seltenes sind, sind solche in der Schädelhöhle doch nicht häufig. In der ganzen Literatur war es mir nur möglich einzelne Fälle aufzufinden, wenn man sich wenigstens beschränken will auf Wundergeschwülste im engeren Sinne genommen. Zieht man jedoch die nachstehenden Perlgeschwülste, Dermoide, oder gar die foetalen In-

klusionen, deren Aufzählung anhangsweise gegeben werden wird, mit in den Kreis, dann wird allerdings die Zahl eine sehr beträchtliche.

Eine kurze Beschreibung der Teratome in engerem Sinne möge hier folgen.

R. Maier[43]. Kombinierte Geschwulst im Grosshirn. Apfelgrosser Tumor im dritten Ventrikel bei einem zehn Wochen alten Kinde. Der Tumor wurde von dem Plexus chorioideus überdeckt, war nicht mit ihm verwachsen. Er war höckerig, zum Teil fest, zum Teil cystös, Knorpel und knochenharte Gewebsmasse vorhanden. In der Mitte und an der Basis des Tumors fanden sich Bindegewebe und Fasern vor. Im Bindegewebe eingebettet lagen Cysten, deren Wand, mit Epithel ausgekleidet, verknöchert war. An anderen Stellen glich das Gewebe mehr einem Sarkom oder Karzinom. Ein Teil der äusseren Fläche des Tumors hatte eine weisse Farbe wie eine Cutis und wurde gebildet von Epidermis mit Derma. Plattenepithel, eine Andeutung von Papillen, Haaren und Talgdrüsen waren vorhanden.

Weigert[73]. Teratom der Zirbeldrüse. Tumor bei einem Kinde von 14 Jahren. Der Schädel war sehr dünn, die Gehirnventrikel weit, Hydrocephalus internus. Der Tumor war kleinapfelgross; $3^1/_2$—$3^1/_2$—3 cm; unregelmässig, an einzelnen Stellen fest, an anderen fanden sich Cysten, auch hyaliner Knorpel und grosse, mit Blut erfüllte Hohlräume vor. In der Grundsubstanz, aus Bindegewebe bestehend, drangen Schläuche in die Tiefe hinein. Die Cystenwand war mit einschichtigem, zylindrischem Epithel bekleidet. Auch gab es Cysten mit verhornten Zellresten. Weiter fanden sich Epidermis, Haaranlagen, Talgdrüsen, Knorpel, Fett, vielleicht auch Nervenfasern, glatte Muskelfasern und lymphoïde Elemente vor. Die glatten Muskelfasern gehörten zur Haut.

Strassmann und Strecker[66]. Teratom im rechten Seitenventrikel. Der Tumor war ein zufälliger Befund bei einem dreijährigen, verbrannten Knaben. Im rechten Seitenventrikel fand sich in dem Plexus ein Konvolut von kleineren und grösseren Tumoren. Auch Cysten waren zahlreich, mit einem mehrschichtigen Epithel ausgekleidet, Detritus enthaltend. Multipolare Ganglienzellen mit Glia (?) und Nervenfasern wurden diagnostiziert; weiter Muskelfasern, acinöse und tubulöse Drüsen. Blutgefässe und lymphatisches oder embryonales Bindegewebe. Die Glia soll in mehreren Haufen (5) zusammengeballt gelegen haben.

Beck[4]. Über ein Teratom der Hypophysis cerebri. Der Autor gibt eine ausführliche Literatur, beschäftigt sich mehr eingehend mit einigen Fällen von sogenannter Epignathie und dermoiden Cysten. Seine eigene Wahrnehmung betrifft eine 74jährige Frau. Es fand sich ein walnussgrosser Tumor in der Sella turcica von 25×27×24 mm. Die Hypophysis fehlte. Histologisch war das Resultat der Untersuchung: Alveolärer Bau, in den Höhlen eine schleimartige Flüssigkeit oder spongiöses, knöchernes Gewebe; etwa 14 Zähne, Knorpel; die Wände der Cysten mit polyedrischem Epithel bekleidet, auch einschichtiges Flimmerepithel. Weiter gab es eine Stelle, wo die normale Struktur der Hypophysis zu konstatieren war. Als Möglichkeiten der Entstehung nennt der Autor eine Inclusio foetus in foetu oder eine Entwicklung aus verirrten Keimen.

Falkson[25]. Ein Chondrocystosarkom im dritten Ventrikel. Es handelt sich um einen 16jährigen Knaben. Schon seit der Kindheit schwachsichtig. Doppelsehen hat sich in der letzten Woche eingestellt. Das Gesicht ist gerötet, aufgedunsen, besonders an der Nase. Exitus nach vier Wochen. Erheblicher in- und externer Hydrocephalus. Tumor im dritten Ventrikel 5.8×4.7×3 cm, knollig, ein Konglomerat von Cysten mit mehr oder weniger dicker Wandung. Die Cystenwände tragen eine einfache Schicht nicht ganz regelmässiger Zylinderzellen. Falkson schreibt: Dies Epithel scheint mir nun zweifellos mit dem Ependym der Tela chorioidea identisch zu sein.

Saxer[63]. Teratom des dritten Ventrikels. Bei einem sieben Wochen alten Kinde, gestorben an einem stark progressiven Hydrocephalus, fand Saxer einen grossen knolligen Tumor, bedeckt von einem Epithel mit epidermisartigem Charakter. Es stellte sich weiter heraus, dass bei weitem die grösste Masse des soliden Teils des Tumors aus fötaler Gehirnsubstanz bestand, die aber sehr verschiedene Stadien der Entwicklung repräsentierte. Er meint es seien unregelmässig angeordnete Neuralepithelmassen da, auch Bilder, welche an die sekundäre Augenblase erinnern. Saxer fand weiter wohlausgebildete Ganglienzellen, welche Pyramidenzellen der Grosshirnrinde ähnlich waren, und er will sogar den kräftigen Achsenzylinderfortsatz auf eine nicht unbeträchtliche Strecke verfolgt haben. Auch gab es Bindegewebe, Knochen, Knorpel, Muskelfasern, Drüsen ohne ausgesprochenen Typus und ein Gebilde, welches an den vorderen Teil der Hypophysis des Erwachsenen erinnerte. Andere Teile zeigten exquisit myxomatösen Bau. Riesenzellen waren vor-

handen, aber schlecht konserviert. Die Knochenbälkchen manchmal mit Osteoklasten besetzt.

Klinisch interessant ist, dass das Kind mit normal grossem Kopfe geboren wurde, am normalen Schwangerschaftsende. Die Eltern waren gesund. Der Hydrocephalus war sehr ansehnlich, zwei Gehirnhernien fanden sich in der rechten Hälfte des Stirnbeins. Der Schädelumfang war 45 cm. Die Erklärung der Genese des Tumors ist nur berührt, für möglich wird eine fötale Implantation erachtet.

Gutzeit[30]. Teratom der Zirbeldrüse, 7 $^3/_4$jähriges Kind. Apfelgrosser Tumor. Ein Teil von drüsenähnlichem Bau, der andere Teil enthielt Cysten, Haare, Talgdrüsen, Knorpel, glatte und quergestreifte Muskelfasern und Fettgewebe.

Neumann[49]. Ein neuer Fall von Teratom der Zirbeldrüse. Zufälliger Befund bei der Autopsie einer 27jährigen Person. Anwesend waren sarkomähnliches Bindegewebe, Gefässe, Blutungen, Cysten mit zylindrischem und verhorntem Epithel, Knorpel, unvollständig quergestreifte Muskelfasern. Der Fall wurde betrachtet als eine Inclusio foetus.

Wenn wir sämtliche Fälle zusammen betrachten, sehen wir, dass sie in verschiedener Hinsicht grosse Unterschiede darbieten. Was ihre histologischen Verhältnisse anbelangt, so ist es nicht zweifelhaft, dass wir mit gleichwertigen Tumoren zu tun haben. Die Geschwulst Falksons wird zwar von ihm nicht als Teratom gedeutet, meiner Ansicht nach gehört sie doch hierher, wie es auch von anderer Seite behauptet worden ist. Die meisten Elemente sind mit Sicherheit diagnostiziert worden. Knorpel, Knochen, Muskelfasern, Bindegewebe, Epidermis und Drüsen verschiedener Art enthielten fast sämtliche Tumoren. Nur Beck hat in seinem Fall den Befund von multiplen Zähnen mitgeteilt. Auch in unserem Tumor sind diese Organanlagen sehr zahlreich. Ihre Zahl ist nicht genau zu bestimmen. Man findet sie jedoch in jedem Teile, und in jedem Querschnitte sind mehrere zu sehen. Während in den meisten Fällen von reichlicher Cystenbildung gesprochen wird, war das hier nicht der Fall: Cysten waren sehr selten, nur kleinere und in geringer Anzahl; die Tumoren waren fast alle kompakt. Was das Zentralnervengewebe anbelangt, so ist Saxer sehr ausführlich. Weigert meinte Nervenfasern gesehen zu haben, Strassmann und Strecker begegneten Massen von Gliagewebe, was mir nicht völlig erwiesen vorkommen will, weil man in einer so komplizierten Geschwulst etwas derartiges,

ohne mit spezifischen Methoden den Nachweis geführt zu haben, nicht annehmen darf; und die älteren Methoden vor dem Jahre 1886 konnten das nicht leisten.

Was Saxer mitteilt, ist sehr interessant. Die multiplen, auf dem Querschnitt sehr unregelmässig gebildeten, mit Neuralepithel erfüllten Röhrchen, welche er als embryonale Medullarröhrchen deutet, haben an sich schon etwas Merkwürdiges. Ich habe meine sämtlichen Präparate auf derartige Gebilde untersucht, nachdem ich mit seiner Publikation bekannt geworden war, habe sie jedoch nirgends finden können. Die Möglichkeit einer Verwechslung mit atypisch gebildeten Drüsenschläuchen, welche von mehrschichtigem Epithel gebildet werden und in einem feinfaserigen Bindegewebe mit vielen jungen Zellen eingebettet sind, ist meines Erachtens nicht ganz ausgeschlossen. Die Deutung der verschiedenen Gewebe ist schon sehr schwer, und ohne Vergleichung mit einem Originalpräparate halte ich eine Entscheidung für unmöglich. — Auch reichliches embryonales Gehirngewebe war in meinem Tumor nicht nachzuweisen; absolut sicher waren nur mehrere gehäufte Spinalganglienzellen; ein grosser Haufen und zwei kleinere wurden unanfechtbar konstatiert. Wie in den Fällen Becks und Saxers wurde auch in unserem Falle eine typische acinöse Drüse aufgefunden, welche dem vorderen Teil der Hypophyse ganz ähnlich war. Wenn ich auch einen Augenblick meinte, das Vorkommen dieser Hypophysenteile könne eine Lokalisation zulassen, der Fall Saxer belehrte mich eines besseren, weil er diese Gebilde in einer Geschwulst des dritten Ventrikels fand. — Über die Vergrösserung oder das Wachstum dieser Tumoren ist nicht viel zu sagen. An verschiedenen Stellen, manchmal an der Grenze eines Tumors, wo er übergeht in die verbindende Membran, sieht man das bedeckende Epithel einschichtig werden, es verhornt nicht, bleibt zylindrisch und bildet Papillen, in welche sich auch das unterliegende Bindegewebe fortsetzt. Kernteilungen sind hier sichtbar, was zu der Hypothese Veranlassung gibt: Die Tumoren wuchern wie Papillome weiter.

Wie es auch in den übrigen Fällen berichtet wird, ist unser grosser Tumor nur zum Teil mit Epidermis bekleidet und wahrscheinlich an der der Epidermis entbehrenden Stelle seine Anheftungsbasis zu suchen.

Was ferner den pathologisch-anatomischen Teil und den genetischen anbelangt, so möchte ich auf die sehr ausführliche Publikation von Böström[11] hinweisen. Der Leser wird dort viele sehr

interessante und wissenswerte Tatsachen finden können, nebst einer ausführlichen Literaturangabe.

Vom klinischen Standpunkt betrachtet seien mir noch einige Bemerkungen gestattet. Die Fälle verhalten sich sehr verschieden. Mehrere verlaufen, ohne irgendwelche Symptome zu verursachen, was nicht nur mit ihrer Grösse, sondern auch mit ihrer Lokalisation zusammenhängt. Des weiteren gibt es einige Fälle, welche im späteren Leben ihren Besitzern Beschwerden verursachen, jedoch sind auch solche konstatiert, wo schon sehr früh intensive Störungen sich geltend machten. Meistens sind es die Erscheinungen der Druckerhöhung in der inneren Schädelhöhle, gepaart mit Vermehrung von Flüssigkeit in Form eines internen oder externen Hydrocephalus. — Dasselbe, was wir hier bei den Teratomen finden, vermissen wir auch bei Epidermoïden und Dermoïden nicht. Die Epidermoïde sind im allgemeinen kleiner, wachsen später und langsamer; sie verursachen ihre pathologischen Beschwerden später als die Dermoïde. (Böström.)

Am meisten interessiert uns jedoch hier vom geburtshilflichen Standpunkte die Entwicklung des Hydrocephalus.

Heimpel [33] berichtet über ein 17jähriges Mädchen mit Hydrocephalus internus, wo ein derartiger Tumor im vierten Ventrikel lag, bei der Geburt aber schon ein grosses Hinterhaupt konstatiert wurde.

Otto [53] fand bei einem neugeborenen Kinde mit grossem Wasserkopf auf dem Scheitel mehrere Dermoïde, von denen eines die Dura durchbohrte und sich in die Ventrikelhöhle fortsetzte.

Heschl [35] nahm eine hydrocephalische Missgeburt wahr, wobei er mehrere Dermoïde fand, welche wahrscheinlich ausser- und innerhalb der Schädelhöhle gelagert waren. — Dem unsrigen am nächsten steht wohl wiederum der Fall Saxers, wo ein sieben Wochen altes Kind an einem stark progressiven Hydrocephalus starb. Die Beziehungen zwischen Hydrocephalus und Tumor sind inzwischen noch ganz dunkel; die Vermehrung der Cerebrospinalflüssigkeit und das Hindernis bei der Resorption oder der Weiterbeförderung sind uns unbekannt. Einen Anknüpfungspunkt finden wir in dem sehr lesenswerten Artikel von Lannelongue [41]: Sur les cystes dermoides intracraniens. — Es handelt sich hier hauptsächlich um Dura-Dermoide, welche er lokalisiert „dans la région du cervelet, les fosses cérébelleuses et plus spéciellement dans le voisinage du pressoir d'Hérophile“. — Dass sie nur da vorkommen, wage ich nicht ohne weiteres zu unterschreiben, wenigstens findet man sie auch an der Basis des linken Stirnlappens (Buzzi [14]), an der Basis des Stirnhirns (Scheut-

hauer[64]), an der Basis über dem linken Nervus olfactorius (Bonorden[10]) usw. Wenn sie aber in der oben angegebenen Gegend liegen, ist es sehr wahrscheinlich, dass durch Druck an der betreffenden Stelle (Torcular Herophili) sich bildet „une hydropsie ventriculaire et même une hydrocéphalie". —

Leider ist die genaue Lokalisation in meinem Falle nicht festgestellt worden, doch glaubte ich den Fall publizieren zu müssen, weil ich überzeugt bin, dass man bei anatomischer Untersuchung kongenitaler Hydrocephali wahrscheinlich öfters derartige Befunde erheben wird. Ich richte also an die Geburtshelfer die Bitte, die perforierten hydrocephalischen Köpfe nicht einfach beseitigen zu wollen, sondern sie einer genauen Untersuchung des Inhalts der Schädelhöhle zu unterwerfen.

Am Schluss dieses Artikels ist es mir eine angenehme Pflicht, den Herren Professoren Veit und von Walsem aus Leiden meinen herzlichen Dank abzustatten für die Anregung zu der Publikation dieses Falles.

März 1903.

Literatur.

1. Arnold. Virchows Archiv 1868. Bd. 43.
2. Derselbe. Virchows Archiv 1875. Bd. 50.
3. Bathhurst. British Medical Journal 1895. I. 1208.
4. Beck. Prager Zeitschrift für Heilkunde 1883. Bd. IV.
5. Benda. Berliner klinische Wochenschrift 1897. Nr. 8.
6. Beneke. Virchows Archiv. Bd. 142, S. 429.
7. Derselbe. Virchows Archiv. Bd. 149, S. 95.
8. Blasius. Virchows Archiv 1901. Bd. 165.
9. Bockay, J. von, Jahrbuch für Kinderheilkunde 1899. Bd. 49.
10. Bonorden. Zieglers Beiträge XI.
11. Boström. Centralblatt für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie Bd. 8.
12. Breslau und Rindfleisch. Virchows Archiv. Bd. 30, S. 406.
13. Büssemaker. Inaugural-Dissertation 1891. München.
14. Büzzi. Mitteilung aus der dermatologischen Klinik des königl. Charité Krankenhauses. 1888. H. 5.
15. Chiari. Prager Medizinische Wochenschrift 1888. Bd. 8.
16. Chomel. Gazette des Hôpitaux 1842.
17. Clairet. Schmidts Jahrbücher 1839. Bd. 23.
18. Cohn, J. Inaugural-Dissertation 1890.
19. Cruvielhier. Anatomie pathologique du corps humain.
20. Eberth, C. J. Virchows Archiv 1870. Bd. 49.
21. Derselbe. Virchows Archiv 1898. Bd. 153.
22. Engel. Inaugural-Dissertation. Prag 1839.
23. Eppinger. Zeitschrift für Prager Heilkunde 1875. B.d 126.
24. Baart de la Faille. Iets over den Epignathus 1874.
25. Falkson. Virchows Archiv 1879. Bd. 75.
26. Foerster. Würzburger Medizinische Wochenschrift 1862.
27. Fraenkel. Jahresberichte der Hamburgischen Staatskrankenanstalten 1890.
28. Frank. Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie und psych. gerichtliche Medizin 1890.
29. Glaeser. Virchows Archiv 1890. Bd. 122.
30. Gutzeit. Dissertation Königsberg: Teratom der Zirbeldrüse.
31. Haegi. Inaugural-Dissertation. Zürich 1894.
32. Hartz. Ärztliches Intelligenzblatt 1885.
33. Heimpel. Inaugural-Dissertation. München 1871.
34. Hedenius. Virchows Jahrb. 1879. Bd. 14, II.

35. Heschl. Zeitschrift f. Prager Heilkunde 1860. Bd. 68.
36. Hirtz. Bulletin de la Société Anatomique de Paris 1875. Bd. 10.
37. Hjelt. Schmidts Jahrb. 1872. Bd. 155.
38. Holsti. Virchows Jahrb. 1888. Bd. 23, I.
39. Houel. Manuel d'Anatomie pathologique générale et appliquée 1857.
40. Kruse. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1891.
41. Lannelongue. Archives de Physiologie normale et pathologique 1889.
42. Lebert. Traité d'Anatomie pathologique. Tome I.
43. R. Maier. Virchows Archiv 1861. Bd. 20.
44. A. Mayer. Zeitschrift f. praktische Ärzte. I, 1860.
45. Morgagni, Epistolae anatomicae duodeviginti Patavii. 1764.
46. Müller. Über den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste 1858.
47. Derselbe. Archiv f. Gynäkologie 1878. Bd. 17.
48. Nehrkorn. Zieglers Beiträge XXI.
49. Neumann. Inaugural-Dissertation. Königsberg 1900.
50. Neurutter. Österreichische Jahrb. f. Pädiatrik 1872 I.
51. Ogle. Transactions of pathological Society of London 1855 VI.
52. Osler. The Journal of nervous and mental diseases 1887 XIV.
53. Otto. Lehrbuch der pathologischen Anatomie. Bd. I. 1830.
54. Paget. Lectures on surgical Pathology II. Tumours 1853.
55. Pearson (Irvine). Transactions of pathological Society of London 1879. Bd. 30.
56. Petrina. Zeitschrift f. Prager Heilkunde 1877. Bd. 133.
57. Peyrot. Archives générales de médécine 1834. Bd. 34.
58. Prêtre, Le. Archives générales de médicine 1828. Tome XVIII.
59. Rautenberg. Petersburgische Medizinische Zeitschrift XII.
60. Ribbert. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1895.
61. Rippmann. Inaugural-Dissertation 1865. Zürich.
62. Rokitansky. Pathologische Anatomie. Bd. 2.
63. Saxer. Zieglers Beiträge Bd. 20. 1896.
64. Scheuthauer. Eulenburgs Realenzyklopädie 1888. XV.
65. Spielmann und Schmitt. Archives générales de médécine, Tome X. 1882, Série VII, Volume II.
66. Strassmann und Strecker. Virchows Archiv Bd. 108.
67. Ströbe. Berliner klinische Wochenschrift 1898.
68. Taché. Etudes sur deux cas d'endothéliome du cervelet. Paris 1888.
69. Tannenhain. Wiener klinische Wochenschrift X, 1897.
70. Thurnam. Transactions of pathological Society of London 1854. V
71. Virchow. Virchows Archiv 1855. Bd. 8.
72. Wasserthal. Dissertation. Dorpat 1875.
73. Weigert. Virchows Archiv. Bd. 65.
74. Wegelin. Bericht über die Tätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1860—61.
75. Wilks. Transactions of pathological Society of London 1859. X.
76. Zappert und Hitschmann. Jahrbücher für Psychiatrie 1899. Bd. 18.
77. Ziegler. Lehrbuch der pathologischen Anatomie.

Aus dem Frauenspital Basel-Stadt.
(Direktor: Prof. Dr. O. von Herff.)

Beitrag zur Kasuistik der Placentartumoren.

(Chorioma placentae et Haematoma polyposum deciduae serotinae.)

Von

Dr. **Alfr. Labhardt,**

I. Assistenzarzt.

Mit 1 Textabbildung.

Die Lehre von den Geschwülsten der Placenta hat in neuester Zeit durch die ausführliche Arbeit von Dienst[1]) eine wesentliche Bereicherung erfahren, sowohl was die Histologie und Genese, als auch was die Statistik dieser Tumoren anbelangt. Immerhin sind die Beobachtungen von solchen Neubildungen der menschlichen Nachgeburt in noch relativ geringer Zahl vorhanden (Dienst führt deren 46 an), so dass es wohl gerechtfertigt erscheinen mag, einen hierher gehörigen Fall, der noch klinisch und histologisch besondere Eigentümlichkeiten bietet, näher zu beschreiben.

Frau H. G., 42 Jahre, VIII para. Die Patientin stammt aus gesunder Familie und war selbst nie wesentlich krank. Mit 15 Jahren zum erstenmal menstruiert; anfangs unregelmässig, später vierwöchentlich, dreitägig, schwach, ohne Molim. Sie hat 6 rechtzeitige Geburten von 1888—1899 durchgemacht; stets normaler Verlauf. 1893 ein Abort im III. Monat. —

Letzte Periode: Anfang März 1902. Erste Kindsbewegungen: Juli 1902. Die Schwangerschaft verlief normal, ohne Beschwerden. — Am 3. November 1902 fuhr Patientin von ihrem Wohnorte mit der Eisenbahn nach Basel; die Dauer der Fahrt betrug ca. 1/2 Stunde. Während derselben bekam Patientin plötzlich Wehen und begann zu bluten. In Basel angekommen, suchte sie daher sofort das hiesige Frauenspital auf (11 Uhr vorm.).

Die Untersuchung ergab eine kräftige, etwas blasse Patientin; Leibesumfang 100 cm. Die Bauchdecken waren so gespannt, dass ein Durchfühlen von

[1]) A. Dienst. Über den Bau und die Histogenese der Placentargeschwülste, Zeitschr. für Geburtshilfe und Gynäkol. Bd. 48. II.

Kindesteilen nicht möglich war; der Nachweis von kindlichen Herztönen auf der rechten Seite des Abdomens liess eine II. Schädellage annehmen; die Herztöne waren zwar etwas leise, aber in ihrer Frequenz normal. Der Muttermund war noch fast ganz geschlossen. Die Blutung aus den Genitalien, die noch beim Eintritt in geringem Masse vorhanden war, stand bei der ruhigen Bettlage bald vollkommen. Im Laufe des Nachmittags traten neben spärlichen Wehen heftige Schmerzen im Leibe auf, so dass der Patientin Morphium gegeben werden musste. Die Bauchdecken wurden deutlich praller und gespannter und auf Druck in hohem Masse empfindlich. Objektiv liess sich eine Zunahme des Leibesumfangs um ca. 2 cm konstatieren. Es fiel auf, dass die Patientin deutlich anämischer wurde. — Von 5 Uhr abends an, konnten keine kindlichen Herztöne mehr nachgewiesen werden. Bei einer inneren Untersuchung um $6^1/_2$ Uhr platzte die Blase, wodurch bei der wieder aufgetretenen Blutung zugleich der therapeutischen Indikation genügt war. Das abgehende Fruchtwasser hatte leicht blutige Färbung. Der Muttermund war um diese Zeit fünffrankstückgross, der Kopf lag vor (kleine Fontanelle). —

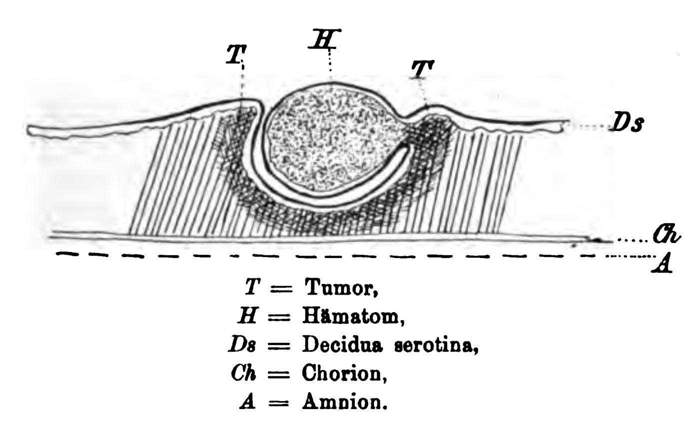
Um $8^1/_4$ Uhr erfolgte spontan die Geburt einer toten, 45 cm langen weiblichen Frucht; sofort nachher erschien die Placenta in der Scheide und konnte durch leichten Druck aus derselben exprimiert werden. Bei der gleichen Gelegenheit entleerten sich Blutcoagula in einem Gewicht von 1000 g; dazu kamen noch ca. 800 g flüssiges Blut mit Fruchtwasser vermischt. Der Uterus kontrahierte sich gut; später trat eine leichte atonische Nachblutung auf, die auf subkutane Darreichung von Ergotin bald stand. Das Wochenbett verlief normal.

Die Placenta wog 480 g, war 16 : 16 cm gross und ca. $1^1/_2$ cm dick. Auf ihrer maternen Seite zeigte sich, ca. 3 Querfinger vom Rande entfernt, eine etwa nussgrosse Geschwulst von dunkelroter Farbe, die in einem Bett der Placenta lag und nur an einem schmalen Stiel, in der Nähe des Randes mit dem übrigen Placentargewebe zusammenhing (siehe Fig.). Die Geschwulst durchsetzte fast die ganze Dicke der Placenta. Das Bett derselben hatte leicht erhöhte Ränder und enthielt noch etwas geronnenes Blut. Die materne Fläche der Placenta war zu ca. $^2/_3$ von leicht trennbaren Blutgerinnseln bedeckt, und nur $^1/_3$ zeigte die normale bläulich-rote Färbung der Decidua.

Ein Durchschnitt durch den erwähnten gestielten Tumor zeigte, dass derselbe im wesentlichen bräunlich-rote Farbe hatte und einen weisslichen Grundstock, der vom Stiel aus strahlenförmig nach der Peripherie seine dünner werdenden Zweige aussandte.

Die mikroskopische Untersuchung ergab ein sehr eigentümliches Bild des Tumors und seiner nächsten Umgebung. Während in der übrigen Placenta das Zottengewebe normal erschien, fanden sich die Zotten in dem Bette des Tumors, d. h. ringsherum bis zu einer Tiefe von 1 cm, dicht aneinandergedrängt und zwar um so mehr,

je mehr man sich der maternen Oberfläche der Placenta näherte. Ausserdem fanden sich in dem erwähnten Bezirke die Zottengefässe in allen Zotten teils mehr teils minder dilatiert, so dass es oft schien, als sei statt der Zotte nur ein etwas dickwandiges Gefäss vorhanden. Dabei war der Überzug der Zotten nicht wesentlich alteriert und überall fast die gewöhnliche doppelte Bekleidung der Zotten mit dem Syncytium und der Langhansschen Zellschicht zu erkennen. Der Übergang des normalen Placentargewebes in das angiomatös veränderte war nicht überall ganz gleich, indem an einzelnen Stellen ein allmählicher Übergang stattfand, während an anderen Stellen die Zotten plötzlich alle angiomatös erschienen. Weiterhin bemerkte man, dass an der Oberfläche des Bettes die Zotten ihre rundliche Gestalt verloren und plattgedrückt erschienen, wie wenn sie durch den in seinem Bette liegenden Tumor zusammengedrückt worden



T = Tumor,
H = Hämatom,
Ds = Decidua serotina,
Ch = Chorion,
A = Amnion.

wären. Die Auskleidung des Bettes war nicht überall deutlich zu sehen, aber an einzelnen Stellen nahm man die Reste eines decidualen Überzuges wahr, so dass die Oberfläche des Bettes der ursprünglichen decidualen Fläche der Placenta zu entsprechen schien.

Der Tumor selbst besteht in seinem wesentlichen Teile aus roten Blutkörperchen, die geschrumpft erscheinen und deren Differenzierung in den einzelnen Partien nicht mehr möglich ist. Ausserdem ist aber der ganze Tumor von einem Netz von Fibrinzügen durchzogen, das sich gegen den Stiel hin verdichtet. Die Geschwulst ist wie ihr Bett stellenweise von einer mehrschichtigen Lage von Deciduazellen umgeben.

Im Stiel des Tumors findet sich der Übergang des angiomatösen Gewebes in das Hämatom; dementsprechend sieht man an einer

ziemlich scharf markierten Grenze die Zotten aufhören und den teilweise organisierten Bluterguss beginnen. In der nächsten Nähe dieser Grenze sind die Zwischenräume zwischen den Zotten von roten Blutkörperchen erfüllt.

Die Diagnose lässt sich, diesem mikroskopischen Bilde entsprechend, auf ein Angiom der Zottengefässe, „Choriom“, wie es Dienst nennt, stellen. Das Eigentümliche in unserem Falle ist aber die Neigung dieses Angioms zu Blutungen: so ist erstens in einer früheren Schwangerschaftsepoche das Hämatom entstanden, das polypenartig sich innerhalb der Decidua entwickelt hat; später ist, infolge der Erschütterung bei der Eisenbahnfahrt, eine weitere Blutung hinzugekommen, die zur vorzeitigen Lösung der Placenta, zur frühzeitigen Einleitung der Geburt und zum intrauterinen Fruchttode geführt hat.

Die Erklärung der Entstehungsmechanik dieses gestielten Polypen auf der maternen Seite der Placenta stösst auf einige Schwierigkeiten. Man muss annehmen, es sei in der Nähe des Tumors eine Trennung innerhalb der Schichten der Decidua entstanden; in die dadurch entstandene Lücke wurden die obersten Lagen der Deciduazellen durch ein Hämatom, das von dem Angiom ausging, polypös vorgestülpt. Der grösser werdende Polyp hat dann das Placentargewebe zur Seite gedrängt, dort, wo es am meisten kompressibel war, d. h. an der Stelle des Angioms. So ist dann für die gestielte Geschwulst ein Bett entstanden, das ebenfalls von Deciduazellen ausgekleidet war.

Über die Zeit der Entstehung dieses Hämatoms sind wir nur auf Vermutungen angewiesen. Das Vorhandensein von Produkten der Organisation, das braune Aussehen der Geschwulst auf dem Durchschnitt, sowie die Abplattung der umgebenden Zotten deuten darauf hin, dass wohl einige Wochen, vielleicht Monate verstrichen sind zwischen der Entstehung des Polypen und der Geburt des Kindes. Auch über das Moment, das die erste Blutung veranlasste, sind wir nicht in der Lage uns ein Urteil zu bilden. Die Neigung der chorialen Angiome zu Blutungen scheint keine sehr grosse zu sein; zwar ist bei mehreren von den von Dienst erwähnten Fällen in der Nachgeburtszeit eine grössere Blutung erfolgt, nirgends ist aber von organisierten Hämatomen die Rede, wenn man nicht einen von Goodhart publizierten Fall (Nr. 11 bei Dienst) dahin rechnen will, bei dem die Diagnose lautete: „entweder organisierte Blutklumpen oder intraplacentar gelegenes Fibromyxoma uteri“. Die beiden eben-

falls von Dienst zitierten Fälle von Danyau, die als organisierte Blutcoagula aufgefasst wurden, sind leider zu ungenau beschrieben, als dass aus ihnen irgendein Schluss gezogen werden könnte.

In der Nachgeburtsperiode scheinen allerdings die mit Tumoren versehenen Placenten häufiger als andere zu Blutungen Veranlassung zu geben; es handelt sich in solchen Fällen wesentlich um einen mangelhaften Lösungsmechanismus der Placenta, wofür auch der Umstand spricht, dass relativ häufig die manuelle Placentarlösung vorgenommen werden musste.

In unserem Falle fand das Gegenteil statt, eine vorzeitige Lösung der Placenta. Ich nehme an, dass infolge des Erschütterungstraumas der Eisenbahnfahrt bei unserer Patientin, analog der ersten, eine zweite, aber schwerere Blutung aus dem Angiom stattfand, die zu vorzeitiger Ablösung der Nachgeburt führte; dieser Umstand bedingte einerseits die frühzeitige Einleitung der Geburt und anderseits den intrauterinen Fruchttod. Dass die Blutung eine recht erhebliche war, ging einmal daraus hervor, dass der Uterus im Verlauf der Geburt deutlich gespannter wurde, wobei die Schmerzen der Patientin sich zur Unerträglichkeit steigerten; objektiv liess sich sogar eine geringe Zunahme des Leibesumfangs nachweisen. Ausserdem aber zeigten sich $^2/_3$ der maternen Placentaroberfläche mit Coagulis bedeckt und erschienen deutlich dunkelrot gegenüber der übrigen Oberfläche. Ferner konnte sogar direkt der Blutverlust gemessen werden, indem nach Geburt des Kindes und der Placenta, die zeitlich zusammenfielen, sich 1 kg Blutcoagula aus der Uterushöhle entleerte.

Frühgeburten bei Tumoren der Placenta scheinen nichts Abnormes zu sein, wenigstens sind unter den von Dienst aufgezählten Fällen eine ganze Reihe von solchen zu finden. Ob dieselben, wie in unserem Falle, durch Blutung und vorzeitige Placentarablösung bedingt waren, lässt sich nicht entscheiden.

Die häufig beobachtete Kombination von Hydramnios und Placentartumor, traf bei unserem Falle nicht zu. Die mikroskopische Untersuchung des Amnion ergab ebenfalls normalen Befund der Epithelien.

Aus der Frauenklinik der Universität Strassburg i. E.

Ein Fall von Endothelioma ovarii (Hämangiosarkom) mit Metastasen in Lymphdrüsen und Uterus.

Von

Dr. **L. Federlin.**

Mit 1 Textabbildung.

In seiner Arbeit „Zur Kenntnis der Endotheliome" schreibt Herz: „Wenn wir auch auf Grund unserer Untersuchung der Reklamation Picks — die Endotheliome sind Karzinome — Berechtigung zusprechen können, so muss doch die endgültige Entscheidung der Frage nach der Zugehörigkeit der Endotheliome der Zukunft überlassen werden. Bei den sich widersprechenden Befundangaben erscheint die Sachlage noch nicht genügend geklärt — die Frage ist noch nicht spruchreif. Genaueste Untersuchungen und Beschreibungen sind notwendig."

So könnte man auch heute schreiben. Denn zahlreich sind die Untersuchungen und Beschreibungen, fast ebenso zahlreich die verschiedenen Ansichten. Es scheint zwar, als ob allmählich in der Literatur die Zahl der verschiedenen Namen, unter welchen Endotheliome beschrieben werden, kleiner werden wollte.

Wenn ich mich in folgenden Zeilen mit einem neuen Fall von Endotheliom beschäftige, so geschieht dies, weil derselbe sowohl vom pathologisch-anatomischen als vom klinischen Standpunkte aus Interesse bietet. Noch im Jahre 1892 (Vitalis Müller) wurde die Malignität der Eierstocksendotheliome bezweifelt, man wusste nichts über ihre Metastasenbildung, ihre Rückfälligkeit.

Ich werde die Gelegenheit haben, auch diese klinische Seite zu streifen.

Es handelt sich um Tumoren, die Herr Professor Dr. Fehling im Dezember 1902 bei einer Operation entfernt hat. Ihm möchte

ich gleich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank für die Anregung zu dieser Arbeit aussprechen.

Die betreffende Patientin, 52 Jahre alt, war in 30j. Ehe steril geblieben. Menses waren früher regelmässig, nach und nach seit 4 Jahren postponierend, 3—4 Tage, andauernd, stark, oft von Schmerzen begleitet. In letzter Zeit sehr unregelmässig in Stärke und Dauer, hörten sie ganz auf von Februar bis August 1902.

Früher gesund, hat sie im Sommer 1902 noch eine grössere Bergbesteigung mit ihrem Manne gemacht und leidet zur Zeit an einer noch nicht überwundenen Ischias. Zunahme des Unterleibs, Verdauungsbeschwerden, Obstipation schon über ein Jahr; wenig Appetit, kein Brechen, Durchfall seit 4 Wochen. Urin in Ordnung. Beschwerden im Unterleib zuerst im August bemerkt, damals schon Schwellung der Drüsen. Patientin ist nicht eigentlich mager, aber blass, Leib aufgetrieben, unten in der Mitte über der Symphyse ein kindskopfgrosser cystischer Tumor, von der Mitte nach links reichend, rechts sitzt daneben ein zweiter zweiknolliger bis über den Nabel reichend. Die Tumoren sind deutlich von der Scheide zu palpieren. Leberdämpfung normal. Vagina glatt, Portio in der Führungslinie, Uteruskörper von normaler Grösse nach hinten links, nicht aufrichtbar. In der rechten Inguinalgend ein grosses Paket sehr empfindlicher stark vergrösserter Drüsen.

Operation am 1. Dezember. Beide cystischen Tumoren erweisen sich klinisch als Cystosarkome oder -karzinome der Ovarien, ausserdem ein ähnlicher Knoten im Uterus. Es wird jeder für sich entfernt. Stiel noch weich, nicht infiltriert. Dann wird der Uterus mit den Sarkomknoten in Beckenhochlagerung abdominell total entfernt. Schliesslich werden die Drüsen ausgeräumt bis zur Vena femoralis hin. Peritonealhöhle nach der Scheide zu offen gelassen mit Tamponade. Die ausgeräumte Drüsenhöhle wurde am Oberschenkel ebenfalls drainiert. Verlauf glatt, Frau wird gesund entlassen.

Es standen mir also zur Verfügung die 2 Ovarialtumoren, der total exstirpierte Uterus und die Lymphdrüsen, 2 kleine, 1 grosse.

Das rechte Ovarium stellt einen grossen soliden Tumor dar, von rund-ovaler Form, hat einen Längsdurchmesser von 14 cm, einen Dicken- und Breitendurchmesser von etwa 7 cm. Seine Oberfläche ist spiegelnd glatt, aber uneben, zahlreiche kleine Gefässe verlaufen auf der fibrösen Kapsel, die den Tumor umgibt; es erheben sich auf der Oberfläche einzelne Knollen von verschiedener Grösse,

so dass dieselben mit dadurch entstehenden leichten Buchten dem Ganzen eine höckerige Beschaffenheit verleihen, ohne jedoch die fast kugelige Form verschwinden zu lassen. Über den Tumor hinweg verläuft die mit demselben durch eine breite Mesosalpinx verbundene lange Tube, nicht verdickt. Sie trägt an ihrem distalen Ende ein Divertikel von 1 cm Länge, das sonst nichts Besonderes zeigt. Obwohl dieses Ovarium den Eindruck einer soliden Geschwulst macht, scheinen doch einzelne Stellen, die wie kollabierte kleine Cysten aussehen, an das Bestehen von multilokulären Cysten zu erinnern. Ein durch die Mitte geführter Schnitt lässt dies ebenfalls erkennen. Nur noch ein Cystchen ist sicher nachweisbar, alles andere ist solider Tumor, von teilweise fester Konsistenz, von gelblicher und weisslicher Farbe; teilweise zerfallene, bröckelnde Stellen sind noch durchzogen von langen Bindegewebsstreifen, die sicher alte Cystenscheidenwände darstellen.

Die fast kindskopfgrosse Geschwulst des linken Ovariums, 18 cm lang, etwa 8 cm dick, ist in ihrer Form viel unregelmässiger, höckeriger; umgeben von einer derben fibrösen Kapsel, ist auch sie ausgezeichnet durch zahlreiche meist rötlich durchschimmernde Gefässe, die über die Knollen und Knoten hinaus verlaufen. Die Buchten und Einkerbungen sind viel tiefer und grösser als an dem rechten Ovarium. Einzelne der Knollen erkennt man sofort als Cysten, andere fühlen sich ganz hart an, geben auf Druck nicht nach.

Auf dem Schnitt, der durch die Mitte der Geschwulst so geführt ist, dass der grösste der soliden Knoten getroffen wird, erscheint ein ganz eigentümliches Bild, nachdem die gallertartigen Massen, welche die Cysten ganz ausfüllen, leicht ausgeschält sind.

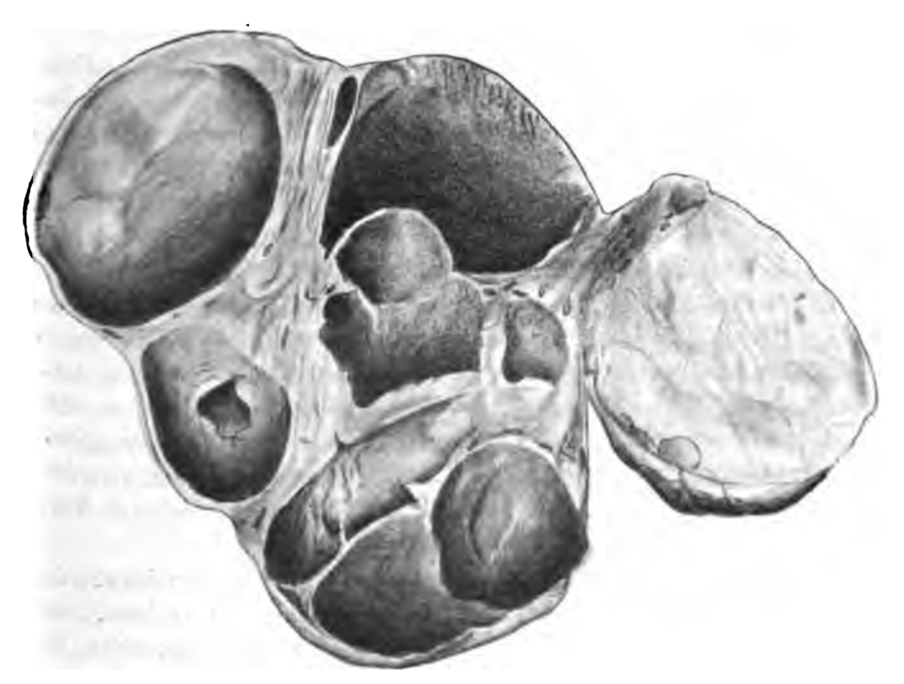
Neben 4 bis 5 grossen Cysten, deren Längsdurchmesser 5—6 cm beträgt, finden sich noch mehrere kleine, untereinander kommunizierende Cystchen.

Ein Tumorknoten, der mit diesem Cystenkomplex durch eine schmale sehr gefässreiche Brücke von Tumorgewebe in Verbindung steht, von diesem aber allseitig durch tiefe Einkerbungen getrennt ist, ist ganz solid, durchzogen von langen derben Bindegewebsstreifen. Ein minimales Gallertklümpchen am Rande deutet hin auf ein allerkleinstes Cystchen.

Viele Gefässdurchschnitte, schon an der noch erhaltenen dunkelrötlichen Farbe kenntlich, teils quer, teils längs getroffen, lassen vermuten, dass hier der Hilus des Ovariums war, um den sich Cysten und Tumor wie um eine Achse gruppiert haben.

Während die äussere Oberfläche dieser Cysten und Knollen glatt ist, finden wir an den Innenwänden entweder Leisten, die sich in der ganzen Länge der betreffenden Wand erheben — alte teilweise im Schwinden begriffene Cystensepten — oder zahlreiche papilläre Erhebungen, die dann einen grossen Teil dieser Wandung bedecken.

Der total exstirpierte Uterus von normaler Grösse, mit dicker Muskulatur, ist in seiner gewöhnlichen Form verändert durch drei



Schnitt durch den linken Ovarialtumor.
Rechts solider Tumor, links daneben zahlreiche Cysten, die zum Teil untereinander kommunizieren.

subserös sitzende Erhebungen, die sich anfühlen wie feste resistente Knoten. Der eine sitzt in der Uteruswand links vorn, der andere oben rechts in der Gegend der rechten Tubenecke, der dritte in der Hinterwand. Ein sagittaler Schnitt lässt noch andere kleinere Knötchen erkennen. Der in der Hinterwand sitzende Tumor wird durch einen sekundären Schnitt durchschnitten, hat nicht die fibröse oder sogar harte Beschaffenheit der anderen (verkalkte Fibrome), sondern ist weich, zerklüftet, von einer Kapsel umgeben, nimmt

nicht die ganze Dicke der Muskelwand ein, sondern zwischen ihm und der Uterusschleimhaut befindet sich noch eine Muskelschicht von etwa 8 mm Dicke. Er erinnert ganz an die zerklüfteten Partien des rechten Ovariums. In die Cervix hängt von der Höhe des inneren Muttermundes ein kleiner Polyp herab.

Die Lymphdrüsen, eine grosse, zwei kleinere, sind hart und lassen auf dem Schnitt weissliche glänzende Streifen erkennen, zeigen sonst nichts Charakteristisches.

Ich habe der Reihe nach das ganz solide Ovarium, das cystische Ovarium, den Uterus und die Lymphdrüsen mikroskopisch untersucht. Ich werde nun nicht alle einzelnen Stückchen beschreiben, wie und woher sie geschnitten wurden — dies nur, wo es von Bedeutung sein könnte, angeben — auch nicht die einzelnen Schnitte genau besprechen, sondern halte es für richtiger und zweckentsprechender, jedes Organ für sich zu behandeln, um dann zum Schluss ein Gesamtbild zu geben und im Zusammenhang den Befund an sämtlichen Organen kritisch zu erläutern.

Ich möchte gleich vorausschicken, dass die Tumoren nach allen Richtungen hin durchsucht sind, dass von allen Teilen Stücke excidiert wurden, die nach Celloidinhärtung mit Alaunkarmin, teilweise auch mit Hämatoxylin gefärbt und in Kanadabalsam eingebettet worden sind. Wo es von Bedeutung war, Gefässverhältnisse, Cystenwandungen u. dergl. genauer zu studieren, wurden Serienschnitte angefertigt. In solchen Fällen wandte ich mit Vorliebe Stückfärbung mit Alaunkarmin an.

Die mikroskopische Untersuchung des rechten Ovariums, das ich als das am längsten bestehende aus dem Grunde auffasse, weil es einen festen Tumor darstellt, führt zu der Annahme, dass hier früher Cysten vorhanden waren, Cysten, von welchen jetzt noch Reste in Form von Bindegewebszügen mit mehrschichtigem Epithelbelag übriggeblieben sind; diese Bindegewebssepten, die überall mit mehrschichtigem Epithel bedeckt sind, senden papilläre Wucherungen in ganz nekrotische Partien hinein. In diesen unregelmässig wuchernden Papillen verläuft meist ein Blutgefäss. Gerade an diesen Stellen bekommt man oft den Eindruck eines Adenoms. Überall, besonders in den Randpartien, findet sich reichliches Bindegewebe, Reste von sonstigem Ovarialgewebe, etwa Follikel, habe ich nirgends mehr nachweisen können. In der Nähe dieser Stellen, sicher mit ihnen in genetischem Zusammenhang, finden sich Bilder, die denen eines grob-alveolären Karzinoms sehr ähnlich sind,

Haufen grosser, meist polymorpher Zellen in regelmässiger Anordnung; oft sind in denselben Reste von Endothelschläuchen, vielleicht Blutgefässe, noch nachweisbar, oft gehen sie allmählich über in ganz zerfallene, nekrotische Partien. Aufgefallen sind schon hier eigenartige grosse Zellen, hellglänzend mit grossem stark gefärbtem Kern oder mit körnigem Inhalt, die oft 2 und 3 mal so gross wie die Tumorzellen sind und mit scharfen Konturen unregelmässig zerstreut liegen. Am meisten erinnern sie an Vakuolenbildung bei pflanzlichen Zellen. Wenn sie sich in grosser Zahl finden, entsteht ein gitter- oder netzartiges Bild, das Netz gebildet von ein- oder mehrschichtigen Zellstreifen, in den Maschen diese grossen weissglänzenden Zellen. Dieselben habe ich in fast allen Schnitten wiedergefunden, auch in denjenigen, die ich als typische bezeichnen möchte, typisch, weil es die Bilder sind, die immer wiederkehren, die der Geschwulst ihr eigenartiges Gepräge verleihen.

Vor allem fällt in diesen Bildern der abnorme Gefässreichtum auf. Man sieht meist kreisrunde Gefässquerschnitte, auch schräg- oder längsgetroffene spiralig gewundene Blutkanäle, ausgefüllt mit deutlichen Blutkörperchenanhäufungen, die entweder von einem Endothelrohr eingeschlossen sind, um welches sich ein Mantel von Tumorzellen legt, oder die direkt von einem Zellschlauch (Tumor) umlagert sind.

Das dem Ovarialbindegewebe ähnliche Stroma ist überall zellreich und sendet Ausläufer zwischen diese Zellschläuche, die wie Alveolen dichtgedrängt nebeneinander liegen. Betrachtet man die Nachbarschaft dieser Stellen, so findet man inmitten solcher Tumorzellen das schön erhaltene Blutgefäss nicht mehr intakt, sondern oft ein durchbrochenes Endothelrohr, in welches Geschwulstzellen hineinwuchern; oder aber man sieht noch im Zentrum eines kreisrunden Zellkonglomerats eine helle Stelle, die Blutkörperchen oder Endothelzellen trägt, so dass man sicher ein zugrunde gegangenes oder ein eben schwindendes Blutgefäss vor sich hat. Übergangsformen aller Art sind zu finden, vom gut erhaltenen Blutgefäss, das oft zwischen sich und dem Zellenmantel einen freien Spaltraum hat, bis zum Häuflein gelblicher Blutkörperchen, das auf einem diffus gewucherten Haufen polymorpher Zellen wie aufgestreut erscheint. Nach dem Zentrum der Ovarialgeschwulst hin gehen diese typischen Bilder in diffuse Zellenhaufen über, die schon beginnen, ihre Kerne zu verlieren, um bald ganz nekrotischen Partien Platz zu machen.

Wo die einzelnen Geschwulstalveolen mit zentralem Blutgefäss voneinander zu isolieren sind, sieht man zwischen ihnen verlaufend deutliche Bindegewebszüge, welche die eben beschriebenen Alveolen zu umgrenzen scheinen. Diese Bindegewebszüge stehen in Verbindung mit der fibrösen Kapsel, welche die ganze Geschwulst umhüllt. In denselben, besonders nahe der Oberfläche und in Randpartien, sieht man Zellstränge, die entweder einschichtig oder mehrschichtig in Spalträumen des Bindegewebes verlaufen, zuweilen ganz kurz und in spindelförmigen Räumen, andere Male scheinen sie, hier meistens mehrschichtig, in einem Kanale zu liegen und sind auf grössere Strecken hin zu verfolgen, senden oft hirschgeweihähnliche Ausläufer aus. Endothelzellen sind hier sicher nachweisbar, fehlen aber auch häufig. Immerhin muss man präformierte Räume anerkennen und zwar Lymphspalten oder Lymphräume annehmen, die mit grossen Tumorzellen ausgefülle sind.

Ich möchte nicht unterlassen, auf einen Befund besonders aufmerksam zu machen. In etwa 4 bis 5 Blutgefässen, wiederum inmitten des bindegewebigen Stromas nahe der Oberfläche, habe ich neben den Blutkörperchen kleine Haufen von Geschwulstzellen gesehen, bestehend aus etwa 5 bis 6 Tumorzellen. Dieselben habe ich in Serienschnitten oft auf weite Strecken durchverfolgen können. Sie reichten bis zum Endothelrohr oder lagen frei innerhalb der Erythrocyten, nahmen auch an einer Stelle die ganze Hälfte des ovalen Gefässdurchschnittes ein, ohne dass etwa ein Durchbrechen des Gefässkanals vorlag. Diese Bilder sind davon durchaus zu trennen und nicht damit zu verwechseln. Dieses Durchfressen von Gefässen durch Tumorgewebe von aussen nach innen habe ich auch mehrfach beobachtet, wiederum in Serienschnitten.

In der Tube habe ich nichts irgendwie Verdächtiges nachweisen können.

In dem zweiten Ovarium ergab die makroskopische Betrachtung das Vorhandensein von einem grossen soliden Knoten, von sehr gefässreichem Tumorgewebe, das mehrere Cysten voneinander trennend nach jenem Knoten hin verläuft, während um dasselbe sich die grossen und kleinen Cysten wie um eine Achse gruppieren. Allem Anschein nach sind diese Cysten frühere Follikelcysten oder im Sinne Kahldens aus adenomatösen Wucherungen hervorgegangene Gebilde, wenn auch in ihrem jetzigen Zustande ein einschichtiges Epithel nirgends mehr nachzuweisen ist. Jetzt finden wir überall mehrschichtige Zelllagen, die oft in Form von vielverzweigten

blumenkohlartigen papillären Wucherungen sich in das Innere der Cysten erheben. Wie im ersten Ovarium findet man hier Bilder, die an ein gewöhnliches Adenom erinnern, andere, die wie ein grobalveoläres Karzinom aussehen. Da die Zahl der Cysten eine beträchtliche ist, und fast in allen untersuchten Stückchen Cystenwanderungen mit geschnitten wurden, so wiederholten sich diese Befunde recht häufig. Die durch ihren Gefässreichtum ausgezeichneten Stellen, die ich glaube in den früheren Hilus des Ovariums verlegen zu können, ergaben vielfach ganz dieselben oder wenigstens ähnliche Bilder wie die typischen des ersten Ovariums, d. h. Tumorzellenalveolen mit zentralem Blutgefäss finden sich hier genau so. In weit ausgedehnten solchen Partien ist es möglich, alle Übergangsformen zu beobachten, intaktes Endothelrohr, ausgefüllt mit massenhaften roten Blutkörperchen, um das Endothelrohr herum ein Mantel von Tumorzellen, allmähliches Schwinden, „Erdrücken" des Blutgefässes, wenn ich mich so ausdrücken darf, durch diffuses Weiterwuchern der Geschwulstzellen, so dass die typischen Bilder zum Teil oder ganz verwischt werden. Dann entstehen oft weite Strecken angefüllt mit neoplastischen Zellen ohne jedes Stroma, Zelle an Zelle, ohne dass von Interzellularsubstanz noch irgendetwas zu sehen wäre.

Wo aber Stroma noch reichlich erhalten ist, erscheinen wieder die Zellstränge, in langen Zügen, die entweder in Spalträumen des Bindegewebes gerade verlaufen, oder sich verzweigen und Ausläufer tragen, die aus einreihigen Zellstreifen oder mehreren Schichten zusammengesetzt sind. Nicht selten habe ich in zahlreichen Schnitten die verschiedenen Bilder zusammen angetroffen, kleinste Cysten mit einer mehrschichtigen Zellenlage ausgekleidet, daneben die Tumorzellenalveolen mit zentralem Blutgfeäss in dem diese allerkleinsten Cystchen und alveolären Partien umwindenden Stroma, Bindegewebsspalten ausgefüllt mit den geschilderten Zellsträngen. Wenn diese Bindegewebsspalten gross waren, fand ich sie auch zuweilen, nicht immer, mit gut erhaltenem Endothel ausgekleidet.

Über die Geschwulstzellen selbst kann ich nur so viel sagen: Sie haben nirgends etwa eine einheitliche Beschaffenheit; sind polymorph, oft grösser oder kleiner, haben immer einen stark gefärbten, gut differenzierten Kern und körniges Protoplasma. Nicht vergessen darf ich auch in dem cystischen Ovarium das häufige Vorkommen der schon vorhin beschriebenen Vakuolenbildungen. Sie wiederholen sich, dies möchte ich gleich hier anführen, auch im Uterus und, allerdings weniger, in den Lymphdrüsen. Riesenzellen

habe ich besonders in denjenigen Stellen in geringer Menge gefunden, die ich als diffuse Tumorzellenhaufen ohne jedes Stroma beschrieben habe.

Auch von Stückchen aus diesem 2. Ovarium habe ich mehrfach Serienschnitte angefertigt.

Es bleiben noch der Uterus und die Lymphdrüsen übrig. Ich habe der Reihe nach alle 3 grössere Knoten, die subserös in der Uteruswand sassen, untersucht.

Während ich über die links in der Vorderwand und in der rechten Tubeneckengegend sitzenden kleinen Geschwülste hinweggehen kann — die eine war ein verkalktes Fibrom, die andere, ebenso wie mehrere ganz kleine, erwiesen sich als kleine Myome —, muss ich die in der Hinterwand subserös und in der Uteruswand sitzende näher beschreiben. Schon das erste Präparat war einzelnen in den Ovarien gesehenen Bildern so ähnlich, dass ich sofort die Schnitte nach dieser Richtung untersuchte und auch wirklich eine fast vollständige Übereinstimmung entdeckte: der ganze Knoten umgeben von einer Kapsel derben, fibrösen, sehr zellreichen Bindegewebes, das ins Innere Bindegewebsstreifen hineinsendet. Die alveoläre Struktur, Geschwulstzellenhaufen mit scharfer kreisrunder oder ovaler Begrenzung mit zentralem Blutgefäss finden sich deutlich wieder. Die Gefässe sind allerdings nur vereinzelt noch intakt und vollständig erhalten, mehrfach aber sind noch ein Endothelschlauch oder vereinzelte rote Blutkörperchen nachweisbar. In den ziemlich reichlich vorhandenen Bindegewebsspalten sieht man auch hier wiederum Tumorzellenanhäufungen wie die in den beiden Ovarien beschriebenen, ja einmal habe ich sogar einen solchen Zellenhaufen mit roten Blutkörperchen zusammen gefunden, umgeben von Endothelzellen, also in einem Kapillargefäss liegend.

Nach dem Zentrum des Knotens hin weite Strecken von aneinanderliegenden Zellen ohne Stroma. Nekrotische Stellen habe ich keine gesehen.

In den Schnitten aus allen 3 Lymphdrüsen habe ich nicht die Verschiedenartigkeit der Bilder wie in den Ovarien und dem Uterus gefunden, sondern neben erhaltenem Lymphdrüsengewebe Haufen von Geschwulstzellen, die meist ohne bestimmte Anordnung nebeneinander liegen — zuweilen ist eine alveoläre Struktur angedeutet —, oft auf weite Strecken ohne Stroma, oft auch umschlossen von einem Bindegewebsstroma, so dass Bilder entstehen, die an die vorhin beschriebenen Stellen im Uterus und in den Ovarien stark erinnern.

So weit die Beschreibung der mikroskopischen Untersuchungsbefunde.

Der Aufbau der Tumoren kurz zusammengestellt ist folgender: In den Ovarien, wo alles auf früher bestehende gutartige multilokuläre Cysten hinweist, finden sich Geschwulstpartien, wo die Beziehung zu den Blutgefässen augenscheinlich ist.

Zahlreiche übereinandergelagerte Zellreihen umgeben wie ein Mantel ein zentrales Blutgefäss.

In bindegewebigem Stroma liegen vielfach Tumorstränge, einreihig oder mehrere Reihen zusammen, immer durch ihren Verlauf und ihre Verzweigung den Eindruck erweckend, sie befänden sich in präformierten Räumen.

Grosse Bezirke des Tumors bestehen aus zahllosen, dicht aneinandergereihten Zellen, die so gut wie nie Interzellularsubstanz erkennen lassen. — Vielfach finden sich im Zentrum solcher Tumorpartien ausgedehnte Nekrosen.

Die Innenflächen der grossen, kleinen und allerkleinsten Cysten werden ausgekleidet von einer mehrschichtigen Zellenlage, die vielfach in Form von papillären Erhebungen sich in das Innere erhebt.

Im Uterusknoten finden sich dieselben Bilder; in den Lymphdrüsen dagegen finden sich nur noch leichte Andeutungen einer alveolären Struktur, sonst diffuse Zellenhaufen mit wenig oder ohne jedes Stroma.

Warum ich nun die beschriebenen Tumoren zu den Endotheliomen und zwar zu den „Hämangiosarkomen“ rechne, glaube ich so begründen zu können:

In den typischen Bildern des ersten Ovariums tritt die Beziehung der Geschwulstzellen zu den Blutgefässen so sehr in den Vordergrund, dass ich den Ausgangspunkt der Geschwulst hierher verlege. In der Literatur, wo ähnliche Tumoren mikroskopisch genau beschrieben sind, wo aus Abbildungen zu ersehen ist, dass die Autoren der betreffenden Schilderungen genau dieselben oder ähnliche Bilder vor Augen hatten, sind die Erklärungen über Entstehungsort durchaus nicht übereinstimmend. Während einzelne von perivaskulärem Endothel (Perithel) sprechen oder von einer Wucherung der Adventitiazellen, nehmen andere Wucherung des Endothels von perivaskulären Lymphscheiden als Ursprung solcher Geschwülste an. Nach genauer und wiederholter Betrachtung meiner Präparate glaube ich, dass der Tumor ausgeht von einer solchen Wucherung des perivaskulären Endothels, sei es nun, dass es sich handelt um eine

äussere Endothelschicht des Blutgefässes oder um Endothelzellen einer perivaskulären Lymphscheide, immerhin aber handelt es sich um gewucherte Endothelzellen. Einzelne Bilder sprachen mehr für die erste Entstehungsart, andere, wo zuweilen zwischen Blutgefässendothelschlauch und Tumorzellenmantel ein freier Spaltraum sichtbar ist, für die zweite.

Von hier aus fand dann die Ausbreitung der Geschwulst statt, und ist bald auf die Lymphbahnen und Lymphgefässe übergegangen. Sicher sind die in so zahlreichen Schnitten gefundenen Zellstränge in dem bindegewebigen Stroma als Lymphgefässe aufzufassen.

Die Geschwulst wächst also weiter, die alveoläre Anordnung der Zellenhaufen geht verloren, und es entstehen die Bilder, wo von eigentlicher Struktur nichts mehr erhalten ist, wo über Entstehungsort oder Entstehungsweise nichts mehr zu sehen ist. — Die früher gut erhaltenen Blutgefässe schwinden allmählich, erdrückt von weiterwuchernden Zellenhaufen — so entstehen dann Bilder — von einem Stroma ist keine Rede mehr —, die als Sarkom zu bezeichnen sind. — — — Ich möchte gleich hier betonen, dass ich diese Übergänge in rein sarkomatöse Formen recht häufig getroffen habe. In einem weiteren Entwicklungsstadium, wo sich die wuchernden Zellen nicht mehr an schon vorhandene, gewissermassen vorgeschriebene Bahnen halten, werden auch die Cysten von dem malignen Prozesse ergriffen; so kommt es zu papillären Zellenwucherungen im Innern der Cysten, die in unserm Falle sicher bestanden haben, bevor eine maligne Neubildung Platz griff. Gerade an den Stellen, wo diese Cysten in allen Grössen zu sehen sind, kann man sich oft des Eindrucks nicht erwehren, es handle sich um alveoläres Karzinom. Wäre nicht im vorliegenden Falle der Name Cysto-Endotheliom am Platze?

Der Befund in beiden Ovarien berechtigt gewiss zu der Annahme, dass es sich handelt um eine Geschwulstform, die als Endotheliom aufzufassen ist, gemäss dem Vorschlag Ackermanns: „jene vom Endothel abstammenden Neubildungen, die ihrerseits wieder verschiedenen Ursprungs sein können, Endothel der Kapillaren, äusseres Gefässepithel oder Perithel (Eberth), Endothel der Lymphgefässe und ihrer Wurzeln mit Bezugnahme auf ihre Histogenese unter dem Sammelnamen ‚Endotheliome‘ zusammenzufassen."

Ziegler schreibt in seinem Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie: „Die Hämangiosarkome stellen eine Gruppe von organoïden Sarkomen dar, bei welchen die Blutgefässwände und

deren Umgebung einen besonderen Anteil an dem Aufbau der Geschwülste nehmen und einen charakteristischen Bestandteil der Geschwülste darstellen. Eine erste Form der Hämangiosarkome bildet das Blutgefässendotheliom.

Die zweite Form, das Hämangiosarkom im engeren Sinne (zuweilen auch Peritheliom genannt), entsteht dadurch, dass die Aussenwand und die nächste Umgebung der Gefässe in Wucherung geraten, so dass die Gefässröhrchen von einem mehr oder weniger dicken Zellenmantel umgeben werden."

Mit dieser zweiten Form haben wir es in unserem Falle zu tun.

Statt den Tumor Hämangiosarkom zu nennen, könnte ich ihm daher auch den Namen „Peritheliom" im Sinne Eberths geben.

Es würde zu weit führen, die ganze Literatur, die über Endotheliome des Ovariums in den letzten Jahren beträchtlich angewachsen ist, zu besprechen. Dieselbe ist in andern Arbeiten in ausführlicher und trefflicher Weise zusammengestellt und erläutert; fast alle bisher beschriebenen Fälle sind z. B. von R. Krukenberg in seiner Arbeit: Beitrag zur Kenntnis des Perithelioma ovarii aufgezählt, kurz skizziert, so dass man von jedem einzelnen Fall ein Bild über die histologische Eigentümlichheit desselben erhält. Die Fälle sind geordnet aufgeführt und verteilt unter die verschiedenen Kategorien:

I. Endothelioma lymphaticum ovarii,
II. Endothelioma intravasculare ovarii,
III. Perithelioma ovarii.

Am Schlusse der Auseinandersetzung befindet sich das ganz erschöpfende Literaturverzeichnis.

Krukenberg gibt ein anatomisches und klinisches Bild des Perithelioma ovarii, geht an der Hand seines als 12. bezeichneten Falles auch auf die Frage der Metastasenbildung und Malignität ein, allerdings nur kurz.

Erwähnen will ich die Arbeit von Marchand. Er beschreibt eine cystisch papilläre Endothelgeschwulst (Cystosarkom-Angiosarkom), deren Abstammung er auf endotheliale Gebilde zurückführen zu müssen glaubt, da kein Grund vorliegt, den Blutgefässen bei derselben eine Rolle zuzuweisen; so bleiben nur die Lymphgefässe und Lymphspalten als wahrscheinlicher Ausgangspunkt übrig. Ausserdem kommt seiner Ansicht nach in Betracht die Bildung von Cysten, Erweiterung von Lymphspalten und sekundäre Veränderungen, Zerfall der Cystenwand usw.

Die Entstehung der teilweise recht beträchtlichen Cysten auf diese Weise zu erklären, würde mir schon ihrer Grösse halber etwas gewagt vorkommen. Zudem erinnert der Sagittalschnitt durch das 2. Ovarium zu sehr an die bekannten Bilder des Polycystoma ovarii.

Ob die von ihm beschriebene zweite Geschwulst Angiosarkom des Ovariums bei Hernia ovarii mit meinem Fall Analogie hat, ist nicht ganz leicht aus der mikroskopischen Beschreibung zu ersehen. Er vergleicht die Zusammensetzung der Geschwulst mit dem normalen Bau der Nierenrinde oder des Hodenparenchyms und spricht von dichtgedrängten Zellschläuchen, von langen, teils gewundenen, teils gestreckten Röhren von ziemlich gleichem Kaliber, mit einer Art Tunica propria und einem aus Zellen bestehenden Inhalt. Er führt an, dass im Bindegewebe befindliche Kanälchen und Spalten lymphatische Kanäle oder Blutkapillaren sein können, dass wohlerhaltene kleine Gefässe in fast allen Teilen der Geschwulst sich befinden, dass er jedoch einen Übergang von einem unzweifelhaften Gefäss in einem Geschwulstzellzylinder nicht beobachtet hat.

Bevor ich zu der Deutung des Uterusknotens übergehe, möchte ich etwas genauer die in der Arbeit von Amann „über Ovarialsarkom" besprochenen Fälle mit dem meinigen vergleichen. Die von ihm gebrachten mikroskopischen Bilder sind fast Kopien der Bilder, die ich gesehen und in zahlreichen Präparaten wiedergefunden habe.

In dem ersten der Amannschen Fälle handelt es sich um einen alveolären Tumor. Die eigentlichen Geschwulstzellen nehmen ihren Ausgangspunkt von der direkten Umgebung mittelgrosser Gefässe; die Stellen, an welchen die Veränderung erst im Beginn sich befindet, scheinen dafür zu sprechen, dass die Adventitiazellen selbst, das sogenannte Perithel (Eberth) den Ausgangspunkt bildet. Die hiervon ausgehende netzartige Verzweigung meist solider schmaler Stränge macht den Eindruck, als ob sie dem Verlauf der Lymphbahnen entspräche. Aus unregelmässigen Übergängen von Zellsträngen zum umgebenden Bindegewebe schliesst er, dass die gewucherten Perithelmassen in das umgebende Gewebe ohne sich an die Lymphbahnen zu halten, vordringen. Übereinstimmend mit unserm Fall ist der Ausgangspunkt in das perivaskuläre Endothel, Amann nennt es — Perithel, Adventitiazellen — verlegt. Auch er hat die für unsern Fall typischen Bilder gefunden, Zellstränge, alveolär geordnet, die wie ein Mantel das zentral gelegene Gefäss

umgeben. In dem 2. Fall, der vielleicht noch mehr Ähnlichkeit hat, beschreibt er doppelseitige multilokuläre Ovarialtumoren, die durch Operation entfernt waren — die betreffende Patientin starb, und bei der Sektion fand sich eine Metastase unter der Magenserosa.

Wiederum findet sich die Übereinstimmung in den Beziehungen der Tumoren zu den Gefässwänden, Massen von neoplastischen Zellen umgeben wie ein Mantel das zentral gelegene Gefäss, neoplastische Zellen, die direkt an Stelle der Adventitiazellen auftreten.

Auch die Auskleidung der multilokulär vorhandenen Cystenräume mit einer mehrfach geschichteten Zellenlage erinnert an unser 2. Ovarium.

Amann erwähnt auch Bilder, die den Eindruck von karzinomatösen Strängen erwecken.

In 3 weiteren Fällen, die er beschreibt, und als Endothelioma intravasculare und Endothelioma lymphaticum bezeichnet, tritt die Ähnlichkeit mit unserm Fall wenig deutlich hervor, obwohl auch in diesen letzteren die engste Beziehung des Neoplasmas zu den Blutgefässkapillarendothelien hervorgehoben wird.

Er schreibt im Anfang seiner Arbeit:

„Wenn an und für sich schon exakte Beobachtungen der histologischen Struktur von Sarkomen unsere Aufmerksamkeit verdienen, seitdem Kolazek, Ackermann und Babes die histologische Beziehung der Mehrzahl derselben zu den Gefässwandelementen hervorgehoben haben, so dürften es gerade die Sarkome des Ovariums in höherem Grade tun, als hier besonders die Form des sog. Alveolärsarkoms beobachtet wird, das ja stets durch die Ähnlichkeit seiner Struktur mit vom Epithel ausgehenden Karzinomen zu vielen Erörterungen veranlasst hat und auch jetzt noch bezüglich der Definition als Karzinom oder Sarkom, Schwierigkeiten macht."

Ich glaube aus den Präparaten sowohl von den Ovarialtumoren als auch vom Uterustumor dies betonen zu müssen, dass mit Ausnahme einiger weniger Stellen der Gesamteindruck und einzelne besondere Bilder entschieden nach der Seite der Sarkome zu neigen, und dass allmählich die Zweifel über die Zugehörigkeit solcher Geschwülste der Tatsache Platz machen sollten: Die Endotheliome gehören zu den Sarkomen.

Dass die Sarkome und Endotheliome der Ovarien die Neigung haben, doppelseitig vorzukommen, ist bekannt, ebenso dass sie zu den malignen Geschwülsten zu rechnen sind.

Wirkliche, sichere Metastasen sind aber nur ganz wenige beschrieben, der betreffende als Metastase aufgefasste Tumor wird entweder mehrere Jahre nach dem primären Tumor erkannt, oder ist topographisch so lokalisiert, dass Zweifel an seiner Eigenschaft als Metastase nicht ganz von der Hand zu weisen sind.

Wenn auch Pfannenstiel schreibt: „Unter den Organen ist die Beteiligung an den Metastasen eine sehr mannigfaltige. Etwa der Reihenfolge ihrer Häufigkeit entsprechend, finden wir in der Kasuistik erwähnt: Uterus, Tuben, Magen, Leber, Därme, Lungen, Zwerchfell, Nieren, Nabel, Wirbelsäule, Unterhautzellgewebe", so habe ich doch in den einzelnen Fällen von eingehend besprochenen Endotheliomen nur vereinzelte histologische Angaben über das Vorkommen von sekundären Geschwülsten gefunden.

Ein Endotheliom mit Metastasen im Uterus und in den inguinalen Lymphdrüsen ist noch nicht beschrieben. Den Beweis, dass es sich um wirkliche Metastasen handelt, erbringt mit unzweifelhafter Sicherheit folgende Erwägung. Der in Frage kommende Knoten des Uterus ergibt Bilder, wie sie in den Ovarien vorkommen. Die makroskopiscche Betrachtung lässt erkennen, dass der Tumor subserös in der Uteruswand sitzt, ohne dass die Muskulatur und Schleimhaut irgendwelche Veränderung zeigte, die Entfernung von Tumor zu Uterusschleimhaut ist gross genug, um eine andere Erklärungsweise, als die metastatische, unnötig zu machen.

Eine fibröse Kapsel, wie sie in unserem Falle den Geschwulstknoten umgibt, erwähnt auch Krukenberg in einer Uterusmetastase; die Angiosarkome sollen überhaupt die Tendenz haben, sich gegen die Umgebung abzukapseln, weshalb man ihnen vielleicht auch eine gewisse Gutartigkeit, d. h. eine etwas geringere Bösartigkeit als anderen soliden Geschwülsten, nicht absprechen kann.

Gleichzeitiges primäres Auftreten von Endotheliom in Ovarien und Uterus kann ich wohl ausschliessen. Das ganze Verhalten der Tumoren wäre sicher ein anderes, die Frage muss aber in Betracht gezogen werden, da nicht ganz selten Uterus- und Ovarialtumoren gleichzeitig vorkommen.

Eine Beteiligung der Inguinaldrüsen bei malignen Ovarialgeschwülsten ist höchst ungewöhnlich und selten.

Eine Vorstellung über die Drüsenerkrankung bei malignen Geschwülsten des Genitalapparates, besonders bei Uterus- und Adnexen-

tumoren, kann man sich machen aus den Angaben von Blau und Dybowski.

Blau gibt folgende Statistik:

Auf 93 Fälle (Sektionen): Mitbeteiligt sind:

Lymphdrüsen des Beckens	30	mal
Lumbaldrüsen	24	„
Retroperitoneale Drüsen	15	„
Inguinaldrüsen	5	„

Dybowski: Auf 110 Fälle:

Beckenlymphdrüsen	4	mal
Iliacaldrüsen	6	„
Lumbaldrüsen	14	„
Retroperitonealdrüsen	14	„
Inguinaldrüsen	5	„

Nach beiden Autoren findet sich also eine etwa 5 % Erkrankung der Inguinaldrüsen.

Wenn ich nun als sicher annehme, es handelt sich in meinem Fall um Metastasen, so bleibt noch zu erklären, auf welchem Wege, Blut- oder Lymphgefässsystem, ich mir die Ausbreitungsweise von dem primären Ovarialtumor aus denke.

Ich behaupte, dass sowohl die Lymph- als auch die Blutbahn als die Wege anzunehmen sind, auf welchen sich die Geschwulst weiter verbreitet hat und zwar auf Grund des Befundes von Geschwulstzellen innerhalb von Venen, die auf irgendeine Weise in die Blutzirkulation hineingekommen sind.

Auch im Uterus habe ich innerhalb eines Blutgefässes einen Tumorzellenthrombus gefunden, der nicht das ganze Gefäss einnahm, sondern neben ihm waren deutlich erkennbare und gut erhaltene rote Blutkörperchen.

Durch kleine Anastomosen zwischen den austretenden Venen des Ovariums und des Uterus in der Mesosalpinx können Tumorthromben, wie wir sie in den Ovarien gefunden haben, in den Uterus gelangt sein.

Als das Wahrscheinlichere erscheint mir die Blutbahn. Über den Lymphdrüsenapparat der Genitalien wissen wir nach der Untersuchung Poiriers folgendes: die Vasa efferentia der weiblichen Genitalien ziehen zu 3 verschiedenen Lymphdrüsenpaketen, den Glandulae inguinales, iliacae, lumbales. Die Lymphgefässe in den Ovarien sind ausserordentlich zahlreich; sie folgen dem Verlauf

der Blutgefässe und treten als grösseres Gefässbündel aus dem Ovarium hervor, von wo sie längs den Spermatikalgefässen und parallel mit den vom Uteruskörper stammenden Lymphsträngen retroperitonealwärts aufwärts ziehen. Sie enden in lumbalen Drüsen.

Anastomosen zwischen den uterinen und ovariellen Lymphsträngen sollen in der Ovarialgegend nur sehr spärlich sein. Doch soll der Klappenapparat ein sehr mangelhafter sein, sodass retrograde Lymphzirkulation möglich ist.

Die Lymphgefässe des Corpus und Fundus uteri verlaufen am oberen Rand des Lig. latum, in .der Tasche zwischen Tube und Eierstock, 2—3 an der Zahl mit der Art. spermatica nach oben zur Wirbelsäule nach den Gland. lumbalis hin.

Die Glandulae inguinales beziehen meist die Lymphe bei Erwachsenen aus der Vulva und dem unteren Drittel der Scheide, ferner zieht meistens ein grösseres Lymphgefäss vom Horn des Corpus uteri mit dem Lig. rotundum durch den Leistenkanal in die oberflächlichen Leistendrüsen.

So liesse sich auch die Lymphdrüsenmetastase in den Inguinaldrüsen auf dem Lymphwege durch retrograden Transport erklären. Die Metastasen in den Lymphdrüsen könnte man sich auch so deuten, dass Tumorthromben aus den eben erwähnten Venen des Plexus pampiniformis, die schon mehr zentralwärts verschleppt worden waren, durch retrograden Transport in die Lymphdrüsen geschleudert worden wären.

Ich hatte vorliegende Arbeit beendet, als in den letzten 2 Heften der Monatsschrift für Geb. u. Gyn. eine Arbeit von Polano: „Beiträge zur Anatomie der Lymphbahnen im menschlichen Eierstock“ erschien.

Da diese Arbeit auch pathologisch-anatomische Konsequenzen zieht, muss ich mit einigen Worten auf dieselbe eingehen.

Polano hat auf experimentellem Wege durch Injektions- und künstliche Stauungsversuche die Beziehungen zwischen Blutgefässen und Lymphbahnen erforscht und kommt zu dem Ergebnis, dass solche Beziehungen nicht bestehen. Es gelang ihm in keiner Weise, Spalt- oder Hohlräume, die nicht einfachen Kapillaren entsprachen, zur Anschauung zu bringen, auch nicht von periarteriellen oder perivenösen Lymphscheiden.

Zur Erklärung der von mir beschriebenen Tumorenart, Peritheliom, Haemangiosarkom genannt, ist es streng genommen nicht nötig, ein eigenes Lymphgefässsystem in den Wandungen der in

Betracht kommenden Gefässe anzunehmen. Vielleicht genügen schon interzelluläre Safträume, um dem entstehenden oder wachsenden Tumor sein Weiterwuchern gleichsam vorzuzeichnen; und selbst diese Annahme könnten wir noch entbehren und uns vorstellen, dass diese Bindegewebsgeschwulst — das Endotheliom — eben die Eigenschaft hat, auf verschiedene Arten sich auszubreiten, gleichsam Involutionsformen, nämlich einmal indem die Endothelien derart wuchern, dass der entstehende Tumor das Blutgefäss ausfüllt (Haemangioendotheliom), im andern Falle, dass der entstehende Tumor um das Blutgefäss wie um eine zentrale Achse wuchert, diese mit einem starren Tumormantel umscheidend, wobei die Zirkulation in dem Blutgefässe weiter bestehen kann (Haemangiosarkom).

Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen.

Über die blumenkohlähnlichen Tumoren der Vulva.

Von

Dr. **H. Hellendall,** Assistent.

Mit 9 Textabbildungen.

Als blumenkohlähnliche Tumoren präsentieren sich an der Vulva eine Reihe von anatomisch und klinisch verschiedenartigen Neubildungen, deren Differentialdiagnose oft auf beträchtliche Schwierigkeiten stösst.

Hierher gehören:

1. die über faustgross werdenden Tumoren, welche aus Condylomata acuminata hervorgehen und oft auf gonorrhoischer Basis beruhen;

2. die elephantiastischen Tumoren, welche die Spätformen der Syphilis begleiten und mit ausgedehnten flachen Geschwürsprozessen einhergehen;

3. die Elephantiasis vulvae (Papillom);

4. der Lupus hypertrophicus, und schliesslich

5. das als Blumenkohl-Tumor auftretende, von allen diesen Geschwülsten aber streng zu scheidende Karzinom der Vulva.

Die klinische und anatomische Verschiedenheit ist in markanter Weise in folgenden Fällen der Tübinger Frauenklinik zum Ausdruck gekommen.

Fall I. Elephantiasis tuberosa (Abbild. 1). Die 27jährige Fabrikarbeiterin P. gibt an: Seit ihrer Kindheit habe sie ein Drüsenleiden: Die Hals-, Achsel-, Ellenbeuge- und Schenkelbeuge-Drüsen seien allmählich geschwollen, vereitert und aufgebrochen. Eine Schwellung am rechten Knie sei in ihrem 7. Lebensjahre inzidiert worden. Mit 21 und 24 Jahren habe sie an Rotlauf an beiden Füssen gelitten. Seit 3 Jahren habe sie geschwollene Füsse. Seit ungefähr einem Jahr bemerkt die Patientin ein Gewächs an den Schamlippen, das seit einem halben Jahr rascher gewachsen sein soll. Gonorrhoe und Syphilis werden in Abrede gestellt.

In der Periode ist nichts Besonderes hervorzuheben.

Status: Die Person ist schwächlich gebaut und schlecht genährt. Am Halse, in der Achselhöhle, in beiden Ellenbeugen und in der Inguinalgegend beider Seiten, sowie am rechten Knie alte Narben.

An der Vulva befindet sich ein fast kindskopfgrosser Tumor von papillärer Struktur und nässender Oberfläche. Es besteht kein geschwüriger Zerfall. Die Neubildung betrifft vor allem die Klitoris und die grossen Labien.

Der Tumor wird abgetragen, so dass nichts von der papillären Geschwulst zurückbleibt.



Abbildung 1.
Fall I: Elephantiasis tuberosa, 27j. Frau.
Operation. Heilung.

Mikroskopische Untersuchung:

Die Epidermis ist überall auffallend schmal. Die tieferen Lagen sind stark pigmentiert, namentlich das Rete Malpighi. Die Epidermis ist, wie übrigens die makroskopische Betrachtung gefärbter Schnitte gut demonstriert (Abbild. 2), durch grössere oder kleinere, immer abgerundete, meist halbkugelige, nie spitze Prominenzen vorgebuckelt. Die Kutis ist enorm verbreitert. Ihre Grundlage besteht im wesentlichen aus straffen, groben Bindegewebszügen, die in den ver-

schiedensten Richtungen sich durchkreuzen. Zwischen denselben sind nicht selten Rundzellenhaufen eingesprengt, in welche häufig zwei Lymphgefässkapillaren einmünden. Diese Kapillaren zeigen in ihrer Wandung eine deutliche Rundzelleninfiltration, wodurch bei schwacher Vergrösserung die Lymphbahnen auffallend deutlich zu verfolgen sind. Namentlich die Papillen sind reich an solchen strangartig von der Epidermis her in die Tiefe sich erstreckenden



Abbildung 2.
Mikroskop. Präparat von Fall 1: Elephantiasis tuberosa.
Die sehr verdünnte Epidermis überzieht die stark hypertrophische, warzige Vortreibungen bildende Kutis, ohne selbst Wucherungen zu zeigen.

Kapillaren. Die Rundzelleninfiltration ist auch hie und da dicht unter der Epidermis zu erkennen, aber im allgemeinen ist sie nur in der Tiefe des Gewebes vorhanden.

Es handelt sich also um eine entzündliche Hypertrophie des kutanen und subkutanen Bindegewebes mit starker Beteiligung der Lymphgefässe bei sekundärer Druckatrophie der Epidermis, einen Zustand, den wir als Pachydermia oder Elephantiasis Arabum nach Virchow (1863), (Die krankhaften Geschwülste S. 299), bezeichnen.

Im wesentlichen ergibt sich in unserem Falle derselbe Befund, wie ihn Gebhard[1] als der Elephantiasis glabra und tuberosa zugehörig beschreibt.

[1]) Gebhard, pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane, Leipzig 1899.

Gebhard unterscheidet die Elephantiasis glabra, die ganz glatte Form, die tuberosa, bei welcher die Epidermis mit rundlichen Knoten besetzt ist, und die condylomatosa, bei der zahlreiche den spitzen Kondylomen gleichende Wärzchen der Epidermis aufsitzen.



Abbildung 3.
Fall II: Elephantiasis condylomatosa, 29j. Frau. Operation. Heilung.

Bei der Elephantiasis glabra und tuberosa wird die Hauptmasse der Geschwulst durch eine exzessive Wucherung des subepithelialen Bindegewebes gebildet, bei der Elephantiasis condylomatosa wird der Papillarkörper, welcher bei den beiden ersteren Formen geradezu atrophisch gefunden wird, hypertrophisch, so dass auch mikroskopisch eine Unterscheidung von spitzen Kondylomen nicht möglich ist.

Fall II. Elephantiasis condylomatosa. (Abbild. 3). Frau K., 29 Jahre alt, Vater an Magenleiden gestorben, Mutter gesund. 2 Geschwister gesund. Als Kind Scharlach und Diphtherie, seit dem Scharlach gehörleidend.

Eine spontane Geburt. Das Kind ist mit 14 Jahren an Diphtherie gestorben. Keine Fehlgeburt. In der Anamnese nichts von Gonorrhoe und Syphilis. Periode regelmässig seit dem 17. Jahre, 3—4 Tage, schwach, seit Januar dieses Jahres unregelmässig, meist 3wöchentlich mit geringem Blutverlust.

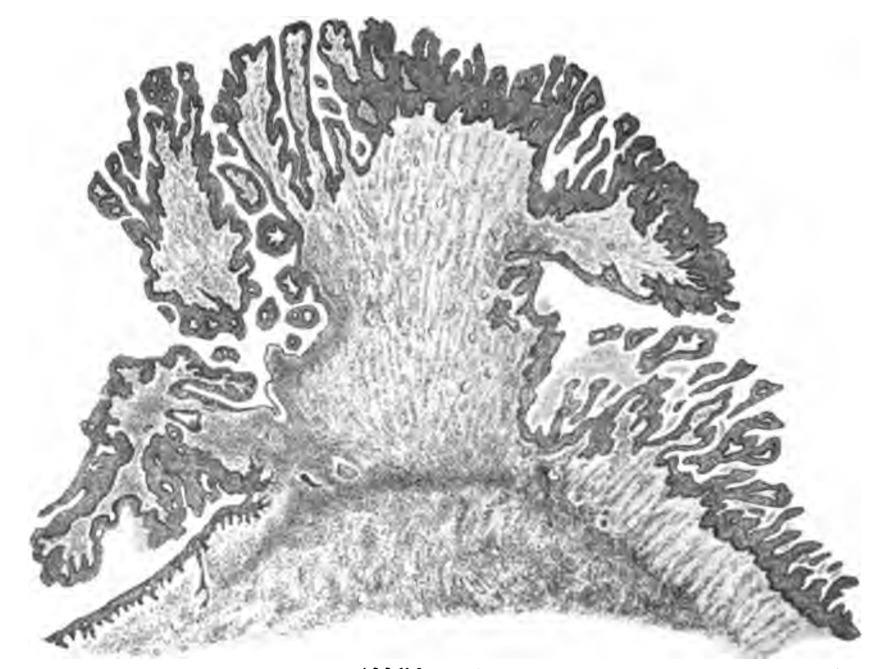


Abbildung 4.
Mikrosk. Präparat von Fall II: Elephantiasis condylomatosa.
Man sieht die scharfe, fast lineäre Begrenzung der gewucherten Epidermis gegenüber dem unterliegenden hypertrophischen Bindegewebe, den Spitzen-Condyloma-Charakter der einzelnen Exkreszenzen und links den Übergang des erkrankten Epithels in dic normale Haut der Nachbarschaft.

Im September 1895 trat an der grossen Schamlippe eine Geschwulst auf, anfangs erbsengross, allmählich wuchs sie zu Hühnereigrösse heran. Erstbehandlung mit Streupulver, später Schmierkur: 12 Kugeln grauer Salbe, von denen täglich eine eingerieben wurde, im Dezember 1895, ohne jeden Einfluss Im Februar 1896 wurde sie operiert. Nach 14 Tagen war sie geheilt. Ein Vierteljahr darauf kam die Geschwulst wieder. Anfangs langsames Wachstum. Erst im letzten Vierteljahr schnellere Wucherung. Behandlung mit Spülungen und Streupulver, keine Schmierkur. Ihre jetzigen Klagen sind Brennen und Wundschmerz beim Wasserlassen. Ab und zu Blutspuren im Stuhlgang, letzterer angehalten.

Mittelgrosse, schwache, etwas anämische Frau. An der linken Schamlippe findet sich eine faustgrosse Geschwulst von höckeriger Oberfläche, die sich auch über den Damm hin bis zum After erstreckt.

Die Abtragung der Geschwulst erfolgt von vorn nach hinten. Heilung per secundam.

Die makroskopische Betrachtung des Präparates ergibt einen Tumor von Kleinkindskopfgrösse mit kleinpapillärer Oberfläche. Nirgendwo besteht geschwüriger Zerfall. Hie und da ragt ein Haar aus dem Tumor hervor. Auf dem Durchschnitt unterscheiden wir eine zentrale breite weisse Partie, die sich aus sich durchflechtenden Bindegewebsbündeln zusammengesetzt erweist. Mehr nach der Tiefe zu kann man zahlreiche Hohlräume erkennen. Der breiten Masse des Bindegewebes sitzt die stark hypertrophische Epidermis (Abbildung 4) auf. An gefärbten Schnitten (Hämatoxylin) erkennt man bei makroskopischer Betrachtung eine ganz scharfe, fast lineäre Begrenzung dieser Epidermiswucherung gegen das unterliegende Bindegewebe. Die Epidermis ist in zahlreichen spitzen, zum Teil auch keulenförmigen Exkreszenzen erhoben.

Bei der mikroskopischen Betrachtung fällt am kutanen und subkutanen Bindegewebe auf, dass das tiefer liegende Bindegewebe straffer und dichter, dass dagegen das dem Papillarkörper benachbarte lockerer und von zahlreichen Gefässdurchschnitten durchsetzt ist. Das dem Papillarkörper angehörige Bindegewebe ist reich an Rundzellen, das tiefer gelegene ist zellarm. Während dieser Unterschied des tiefer und oberflächlich gelegenen Bindegewebes beim Übergang in die normale Epidermis zurücktritt, ist er da, wo hypertrophische Epidermis vorhanden ist, sehr markant. Die in der Höhe des Papillarkörpers auftretende Rundzelleninfiltration ist zum Teil diffus vorhanden, zum Teil ist sie strang- oder herdförmig angeordnet, wobei sie entweder ein längsgetroffenes oder ein quergetroffenes Lymphgefäss zentral erkennen lässt. Es ist eine auffallende Vermehrung der Lymphgefässe und Saftspalten vorhanden. Gleichzeitig konstatiert man eine Vermehrung der kleinen Venen, die sich an mit roten Blutkörperchen erfüllten, auffallend weiten Hohlräumen zu erkennen geben, deren Wandung aus einer Intima und einer spärlichen Ringmuskularis besteht. Eine besondere Beziehung der Rundzellen zu den Venen liess sich nicht erkennen.

Der Papillarkörper zeigt sich vorwiegend in der Längsrichtung, jedoch auch an manchen Exkreszenzen in der Querrichtung entwickelt. Die feinsten Verzweigungen des Bindegewebes des Papillarkörpers laufen in fingerartige Endverzweigungen aus.

Diesem Papillarkörper sitzt die verdickte Epidermis auf, an welcher im wesentlichen das Stratum Malpighi gewuchert ist, während das Stratum corneum kaum zu erkennen ist. Im allgemeinen folgt die Epidermis den feinsten Verästelungen des Bindegewebes und bringt dadurch den Spitzenkondylomcharakter hervor, hie und da aber legt sie sich über mehrere Endverzweigungen hinweg, die Lücken zwischen denselben ausfüllend. Die Rundzelleninfiltration des Bindegewebes greift noch auf die tiefen Lagen des Stratum Malpighi über.

Bei der starken entzündlichen Hypertrophie des kutanen und subkutanen Bindegewebes kommen wir, wie im ersten Fall, zu der Diagnose Elephantiasis, der wir aber wegen der starken und charakteristischen Wucherung der Epidermis den Beinamen condylomatosa geben müssen.

Es ist bemerkenswert, dass der Tumor ein Vierteljahr nach der Operation rezidiviert ist, und dass dieses Rezidiv sieben Jahre für seine Entwicklung bis zu seiner jetzigen Höhe gebraucht hat.

Bei dem Fehlen jedes Tiefenwachstums sowie jeder atypischen Zellwucherung müssen wir trotz des Rezidivs die Diagnose Karzinom ablehnen.

Das Verhalten der Lymphgefässe hat von jeher bei der Elephantiasis die Aufmerksamkeit der Pathologen erregt, und es besteht die Anschauung, dass Lymphstauung die eigentliche Ursache derselben sei.

In ätiologischer Beziehung kommen nach Kaufmann[1]) in Betracht: a) Kongenitale Anlage, z. B. in Form kongenitaler Lymphangiektasie, oder es handelt sich um ein cystisches Lymphangiom, in dessen Gebiet die Elephantiasis Platz greift. b) Häufiger ist erworbene Elephantiasis, welche auf alle Momente zurückgeführt wird, welche Lymphstauung herbeiführen können, als da sind: Akute Entzündung (Erysipel) und chronische Entzündungen, wobei Lymphgefässe untergehen; Untergang oder Verdichtung von Lymphdrüsen (durch eitrige Entzündung, spezifische Prozesse, Tumoren); Traumen; auch Syphilis scheint eine Rolle zu spielen. Masturbation wird gleichfalls angeschuldigt.

In dieser Richtung dürfte bei unserem Fall die Angabe der Patientin wichtig sein, dass sie als Kind an multiplen Drüsenschwellungen, insbesondere auch beider Inguinalgegendeu gelitten habe, sowie die Tatsache interessieren, dass in der Leistengegend beider Seiten alte Narben konstatiert werden konnten.

---

[1]) Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie 1901, S. 872.

Pozzi[1]) unterscheidet mit de Sinety, Cornil und Ranvier drei verschiedene anatomische Befunde bei der Elephantiasis: erstens gelangt die hypertrophierte Haut in einen embryonalen Zustand, in der Mitte des umgewandelten Gewebes finden sich grosse Lymphräume, wie bei Lymphangiomen, zweitens zeigt sich oft nach mehrfachem Auftreten von Ödem in weiter Ausdehnung Gewebsinfiltration durch Lymphstagnation, dabei sind die Lymphdrüsen oft fibrös degeneriert. Drittens kommt es aber zu einer enormen Verdickung der Haut, die gleichmässig die verschiedenen Elemente derselben trifft; auch hier findet sich eine erhebliche Beteiligung der lymphatischen Apparate.

Aus der neueren Literatur hebe ich hervor:

Croom[2]) fand in seinem Fall stark erweiterte Lymphgefässe mit stellenweise kleinzelligen Infiltrationen.

Rennert[3]) fand das Epithel normal und die Papillen unverändert. Die ganze Kutis weist eine ziemlich gleichförmige Infiltration mit Rundzellen auf, die an einzelnen zirkumskripten Stellen eine enorme Dichtigkeit erreicht. In der Mitte dieser Zellhaufen fand sich stets eine Vene, niemals eine Arterie oder ein Lymphgefäss. Ausserdem zeigt sich das Gewebe der Kutis mit grossen Lymphräumen durchsetzt, durch welche die Präparate wie durchlöchert aussehen. Das subkutane Gewebe zeigt ebenfalls ektatische Lymphräume und hier sind die um die venösen Gefässe angeordneten Rundzellenhaufen am mächtigsten entwickelt.

Schramm[4]) fand die Geschwulst zusammengesetzt aus lockerem Bindegewebe mit zahlreichen Gefässen, die Lymphspalten sind ödematös erweitert, deutliche dilatierte oder hypertrophische Lymphgefässe sind nicht nachweisbar. Überall im Gewebe verstreut finden sich, namentlich die grösseren Gefässe umscheidend, Rundzelleninfiltrationen.

Farner[5]) bemerkt, dass eine Lymphstauung in der Anamnese nicht angenommen werden kann. In seinem Falle bestand eine von den Lymphgefässen ausgehende Zellvermehrung, und Lymphspalten waren gleichfalls vielfach vorhanden; die Epidermis und das Corium sind durch starke Lymphzelleneinwanderung überwuchert,

---

[1]) Zit. nach Veit, Handbuch der Gynäkologie 1898, S. 180.
[2]) Croom, Ed. med. Journ., Mai 1893.
[3]) Rennert, Zentralbl. f. Gyn. 1882, S. 689.
[4]) Schramm, Zentralbl. f. Gyn. 1888, Nr. 7, S. 97.
[5]) Farner, Zentralbl. f. Gyn. 1895, S. 446.

Die Tumoren erreichen grosse Dimensionen. Kugelmanns Fall[1]) betraf eine 27jährige Frau, bei welcher von der Klitoris ausgehend ein mannsfaustgrosser Tumor herabhing. Der Querumfang des Tumors betrug 31 cm.

Key[2]) berichtet von einem 21jährigen Mädchen, bei welchem eine 20 Pfund schwere und 40 cm lange Geschwulst des rechten Labium majus entfernt wurde.

Tschnewsky[3]) erzählt, dass bei der Geburt der kindliche Kopf, welcher infolge der Tumoren die Scheide nicht passieren konnte, perforiert werden musste.

Koch[4]) exzidierte eine Geschwulst, welche 14 Pfund wog und bis an die Kniee herabhing.

Die Ursache der Elephantiasis ist bis heute nicht bekannt.

Gerade das endemische Vorkommen in heissen Klimaten lässt an eine infektiöse Ursache denken.

Winckel[5]) ist geneigt, einen besonderen Bazillus dieser Geschwulstbildung, ähnlich dem Bacillus leprae, anzunehmen.

Bakterienschnittfärbungsversuche waren in unseren Fällen nach dieser Richtung erfolglos.

J. Veit (l. c. S. 182) möchte auf Grund des Befundes alter Narben von Bubonen in der Leistengegend der Syphilis eine grosse Bedeutung in der Ätiologie zuweisen, hält jedoch einen direkten Zusammenhang mit Syphilis nicht für gut möglich, weil antisyphilitische Kuren zumeist nichts nützen, glaubt aber, dass Frauen, die syphilitisch infiziert sind, leichter diese Erkrankung bekommen.

W. Veit[6]) hat die Beziehung der Syphilis zur Elephantiasis näher verfolgt. Er ging von der Tatsache aus, dass Elephantiasis und Syphilis endemisch vorkommen, und indem er die geographische Verbreitung beider Krankheiten miteinander verglich, musste sich herausstellen, dass, wenn wirklich die Elephantiasis auf Syphilis beruhen sollte, an jenen Orten, wo Syphilis endemisch herrscht, relativ häufig auch Elephantiasis beobachtet werden müsste. Es zeigte sich jedoch, dass bei einem derartigen Vergleich keinerlei Beziehung der Syphilis zur Elephantiasis festgestellt werden konnte. Er hat

---

[1]) Kugelmann, Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1878. Bd. III.

[2]) Koy, Jahrb. v. Virch. u. Hirsch 1873. II.

[3]) Tschnewsky, Zentralbl. f. Gyn. 1887.

[4]) Koch, Graefe u. Walthers Journ. Bd. XXIV, S. 309.

[5]) Winckel, Lehrbuch der Frauenkrankh. 1886.

[6]) W. Veit, Inaug.-Diss. Über Elephantiasis vulvae. Berlin 1890.

ferner 35 Fälle von Elephantiasis vulvae aus der Literatur zusammengestellt und gefunden, dass nur bei 10 Fällen anamnestisch Syphilis hervorgehoben war, er nimmt dabei an, dass in den Fällen, wo anamnestisch Syphilis nicht festgestellt werden konnte, auch tatsächlich keine Syphilis bestanden hat.



Abbildung 5.
Fall III: **Papilloma vulvae carcinomatosum**, 88j. Frau.
Operation. Heilung. Rezidiv nach 1/4 Jahr.

Die Erscheinungen, welche die Elephantiasis macht, besteht im wesentlichen in lokalen Beschwerden.

Ihr Einfluss auf die Fortpflanzungsperiode ist von Brandt[1])

[1]) Brandt, Inaug.-Diss. Marburg 1899. Komplikation von Schwangerschaft und Geburt mit Elephantiasis vulvae.

auf Grund des kasuistischen Materials studiert worden. Die Untersuchung dieser Fälle ergibt, dass ein Anwachsen der Geschwülste während der Schwangerschaft ein ziemlich konstantes Vorkommnis ist, dass die Elephantiasis die Schwangerschaft nicht stört, dass jedoch nur in den ersten Monaten der Schwangerschaft die operative Entfernung der Geschwülste ohne Gefahr des Abortes vorgenommen



Abbildung 6.
Mikroskop. Präperat von Fall III: Papilloma vulvae carcinomatosum. Man sieht rechts den Übergang des normalen Epithels in das pathologische Gewebe, die starke Wucherung der Epidermis und die feinen Verzweigungen des Bindegewebes in diese hinein. Eine deutliche Abschnürung von Epithelzapfen in der Tiefe und Hornperlen fehlen.

werden kann. „Die Geburt wird voraussichtlich normal verlaufen, wenn die Geschwulst, mag sie auch noch so umfangreich sein, von den grossen Labien ausgeht. Anders verhält es sich, wenn die

kleinen Labien und Klitoris den Ausgangspunkt der Geschwulst bilden. Hier ist für die Prognose entscheidend das Verhalten des Scheideneingangs. Ist er frei von elephantiastischer Wucherung, so wird voraussichtlich die Geburt nicht gehindert, wenigstens nicht erheblich; ist er dagegen härter als normal und von sehnen- oder knorpelähnlichem Gewebe umgeben, so kann dies zu den schwersten Geburtshindernissen führen. In der Mehrzahl der Fälle fand im Wochenbett eine erhebliche Abnahme der Geschwülste statt."

Der Übergang der Geschwulst in Karzinom ist möglich, wenn auch nicht sicher erwiesen. Die Therapie besteht in der operativen Absetzung der Neubildung.

Fall III. Papilloma vulvae carcinomatosum (Abbild. 5). 38jährige Frau B., seit 13 Jahren verheiratet, der erste Mann ist an Rippenfellentzündung und Herzerweiterung gestorben. Seit 8 Jahren ist sie zum zweitenmal verheiratet. In der Anamnese nichts von Gonorrhoe und Lues. Patientin hat nie geboren. In der Periode war bis vor 4 Monaten nichts Besonderes. Seit dieser Zeit besteht keine Periode mehr.

Im Jahre 1898 wurde in hiesiger Klinik ein subseröses Myom durch Laparotomie entfernt.

Vor einem halben Jahre bemerkte die Patientin eine haselnussgrosse Geschwulst an der rechten grossen Schamlippe. Dieselbe war schmerzhaft, sie wurde immer grösser und ist namentlich in der letzten Zeit sehr rasch gewachsen.

Sie klagte über Schmerzen bei Tag und Nacht in der Gegend der Geschwulst, namentlich bei Bewegungen, litt an hartnäckiger Obstipation und hat in der letzten Zeit öfters blutigen Stuhl beobachtet, jedoch nie Eiter.

Bei der schwächlich gebauten, sehr blassen Patientin befindet sich an beiden grossen Schamlippen, namentlich auf der rechten, ein faustgrosser, kleinpapillärer Tumor, welcher nicht geschwürig zerfallen zu sein scheint.

Bei der Abtragung des Tumors stellt sich heraus, dass vom rechten Labium aus eine tiefe Höhle zum Rektum zieht. Auf der Vorderwand des Rektums sind Unebenheiten von harter Konsistenz zu fühlen. Es lässt sich nicht entscheiden, ob eine Ulzeration vorhanden ist.

Pat. wird mit granulierender Wunde nach 14 Tagen entlassen.

Die damals (15. XII. 1902) vorgenommene mikroskopische Untersuchung lehrte:

Die papilläre Struktur des Tumors fällt besonders bei der makroskopischen Betrachtung gefärbter Schnitte (Abbild. 6) auf. Bei einfacher Hämatoxylinfärbung erkennt man eine feine weissliche Verästelung als Grundstock, welchem die hellbläulich gefärbten einzelnen Wärzchen aufsitzen.

Bei schwacher Vergrösserung sieht man, dass die weisse Grundsubstanz Bindegewebe ist, dessen feinen Verzweigungen dicke Lagen

von Plattenepithel aufsitzen. Diese Lagen bestehen im wesentlichen aus polygonalen Zellen, deren innere und äussere Umgrenzung durch Zylinderzellen gebildet werden. Der Übergang des pathologischen Gewebes in das normale ist an einer Stelle deutlich zu verfolgen. Hier beginnt das Oberflächenepithel mächtig zu wuchern und unregel-

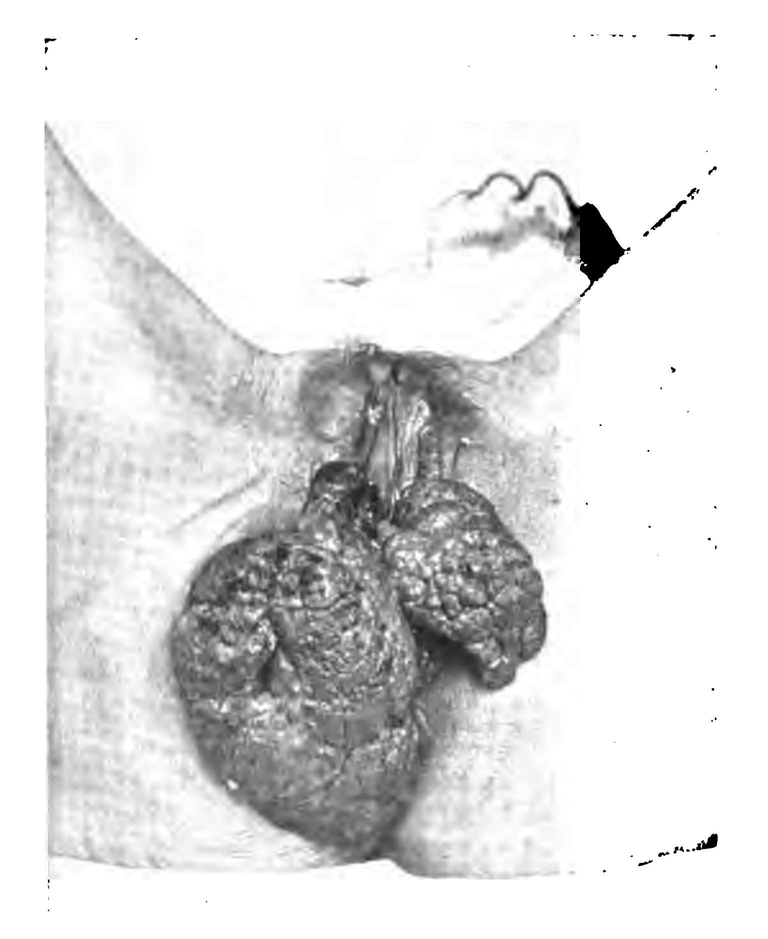


Abbildung 7.
Fall III. $^1/_2$ Jahr später: Papilloma vulvae carcinomatosum. Rezidiv.

mässig begrenzte Zapfen in die Tiefe zu senden. Die Epithelzapfen sind im allgemeinen dem bindegewebigen Gerüste aufgelagert. Jedoch finden sich auch isolierte Epithelanhäufungen nach der Tiefe zu, welche von einer bindegewebigen Lage umgeben sind. Innerhalb der Epithelmassen beobachten wir an zahlreichen Stellen die Epithelien

nach Art einer Perle ähnlich den Kankroidperlen gelagert. Nur fehlt denselben überall der Horncharakter, so dass man sie nicht als Kankroidperlen, sondern vielleicht als die Vorstufe derselben auffassen kann.

Die atypische Zellwucherung, wie sie sich in der tiefergehenden Zapfenbildung zu erkennen gibt, sowie die Kankroidperlen ähnlichen Konglomerate legten bereits in diesem Stadium den Verdacht sehr nahe, dass es sich um ein Carcinoma vulvae handelte. Diese mikroskopische Diagnose wurde durch das Vordringen der Neubildung bis zum Rektum in wesentlicher Weise gestützt.

Die Nachuntersuchung am 6. V. 03 ergab ein ausgedehntes Rezidiv, welches über den ganzen Damm hin sich ausgedehnt hatte und wieder als höckeriger Tumor von der Grösse einer Mannsfaust sich darstellte. Eine Ulzeration war nicht vorhanden (Abbild. 7). In der vorderen Rektumwand konnte eine weitgehende Infiltration festgestellt werden.

Da der Tumor mit der Unterlage fest verwachsen war, so wurde von einer nochmaligen Exstirpation abgesehen. Es wurde nur eine Probeexzision gemacht, und es zeigte sich bei der mikroskopischen Untersuchung, dass die histologische Struktur unverändert war. Wiederum wurde ein ausgesprochenes Tiefenwachstum mikroskopisch nicht festgestellt, wiederum konnten Hornperlen nicht nachgewiesen werden. Dennoch wurde der Verdacht, dass hier ein Karzinom vorliege, mit Rücksicht auf das schnell eingetretene und rapid wuchernde Rezidiv, sowie auf die Infiltration der vorderen Rektumwand aufrecht erhalten.

In den nächsten Monaten machte das Karzinom weitere Fortschritte, und Mitte August erfolgte unter zunehmender Kachexie und unter sich mehrenden erschöpfenden Durchfällen der Exitus letalis.

Aus der Sektion, die im hiesigen pathologischen Institute ausgeführt wurde, hebe ich folgendes hervor:

Die Analöffnung ist nach hinten bis zum Steissbein, seitlich bis zu dem Tuber ischii, nach vorn bis zu dem hinteren Ansatz der grossen und kleinen Labien eingenommen von ulzerierten knotigen und papillären Karzinommassen. Der hintere Teil der rechten grossen Labie ist noch von dem Tumor ergriffen.

Im Rektum ist die Wand noch etwa 3—4 Finger breit nach oben von Tumormassen eingenommen, welche nach oben zu ohne scharfe Grenze Ausläufer aussenden. Von dem ulzerierten Tumor gelangt man in eine das Rektum von aussen umgebende Höhle,

welche zwischen Rektum und Vagina liegt und noch nach rechts am Kreuzbein entlang, nach hinten bis nahe zum Promontorium das Rektum erreicht. Diese Höhle ist erfüllt mit zerfallenen Gewebsmassen, Blutgerinnseln und blutiger Flüssigkeit. Im oberen Teil des Rektums findet sich an der Rückseite eine talergrosse Perforation in diese Höhle. Die ganze Wand der Höhle scheint grösstenteils von Tumormasse gebildet, auch die Ränder der oberen Perforation.

Das ganze Beckenbindegewebe ist derb infiltriert; nahe dem Tumor finden sich einige thrombosierte Venen.

Auf die Vagina hat das Karzinom nicht übergegriffen. In den oberen Teilen der hinteren Wand derselben finden sich mehrere Perforationen von der beschriebenen Jauchehöhle aus, mit unterminierten, jedoch nicht infiltrierten Rändern. Der Uterus ist klein, mit zwei kirschgrossen subserösen Myomen.

An der äusseren Mündung beider Schenkelkanäle findet sich je eine geschwollene Drüse, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als frei von Karzinom erweisen.

An einem mikroskopischen Präparat eines aus dem Tumor selbst entnommenen Stückes fallen jetzt ein starker zentraler Zerfall der Epithelmassen, weiter ein wildes und unregelmässiges Wuchern von Epithelzapfen in die Tiefe, ferner zahlreiche, in der Tiefe des Gewebes isoliert liegende, von Bindegewebe umschlossene Epithelinseln, sowie überall im Gewebe zahlreiche ausgesprochene Hornperlen auf. An einem Präparate, welches ungefähr aus der Mitte des Rektums entnommen ist, an einer Stelle, wo die Schleimhaut verdickt erschien, beobachten wir, dass die Schleimhaut selbst keine besonderen Veränderungen bietet, dass dagegen in der Muskulatur und in der Submukosa des Rektums massenhafte Konglomerate von Plattenepithel zerstreut sind. An denselben fällt auch hier wieder die zentrale Nekrose auf, und wir finden überall die schönsten Hornperlen (Abbild. 8). Die Massen selbst sind, wie wir deutlich erkennen, in den Lymphgefässen gelagert.

Die atypische Epithelwucherung, die Lagerung von Epithelmassen in der Tiefe des Gewebes, das Vorhandensein von Hornperlen, das Vordringen derselben Geschwulstelemente innerhalb der Rektumwand, unterhalb der Schleimhaut führt ohne weiteres zu der Diagnose: Plattenepithelkarzinom der Vulva mit regionärer Metastase in die Rektumwand. Die Möglichkeit, dass ein primäres Rektumkarzinom vorliegt, kommt wegen der Intaktheit der Rektumschleimhaut

und des ausgesprochenen Plattenepithelcharakters des Karzinoms nicht in Betracht.

Die Frage, ob bereits im Beginn der Beobachtung bei der ersten Exstirpation der Geschwulst ein Karzinom bestanden hat, müssen wir bejahen, weil, abgesehen von einer ausgesprochenen



Abbildung 8.
Mikroskop. Präparat von Fall III: Papilloma vulvae carcinomatosum recidivum. Schnitt durch die Wand des Rektum.
Man sieht oben die gesunde Schleimhaut des Rektums mit ihren Drüsen, unterhalb derselben und in der Muskulatur karzinomatöse Plattenepithelherde mit typischen Hornperlen; die Karzinomherde finden sich zum grössten Teil in Lymphgefässdurchschnitten.

atypischen Epithelwucherung in die Tiefe und dem Vorhandensein von hornperlenähnlichen Bildungen, wie wir klinisch feststellen konnten, ein Übergreifen des Tumors auf die Rektumwand bereits Platz gegriffen hatte.

Das Karzinom hat demnach begonnen mit einer starken Epithelwucherung über seine Oberfläche hinaus. Gleichzeitig fand aber auch wohl eine gewisse Tiefenwucherung des Epithels, sowie eine geringe papilläre Aufwärtswucherung des Bindegewebes statt. Die Tiefenwucherung war stellenweise mit atypischer Zapfenbildung verbunden. Erst später nahm dann das Karzinom den Charakter einer namentlich in der Tiefe vordringenden Wucherung an, es stellte sich um diese Zeit die Bildung der Hornperlen ein, und es trat der zentrale Zerfall der Epithelmassen auf.

Gemäss der über die Oberfläche der Haut hervorragenden Wucherung müssen wir den Tumor als einen blumenkohlähnlichen bezeichnen, und wegen der Beteiligung des Stratum papillare der Haut geben wir der Geschwulst den Namen eines blumenkohlähnlichen papillären Karzinoms.

Das Karzinom der Vulva wird in zwei histogenetisch differenten Formen beobachtet, erstens als Hautkankroid und zweitens als Zylinderzellenkarzinom der Bartholinischen Drüse.

Gebhard (l. c.) unterscheidet drei Formen des Hautkankroids: erstens die tumorartige Prominenz, zweitens die diffuse, nicht über das Niveau hervorragende Infiltration, drittens das tiefe kraterförmige Geschwür mit sehr stark infiltrierten Rändern. Über die tumorartige Prominenz sagt Gebhard ausführlicher (S. 595): „Zur Zeit der Beobachtung ist die Neubildung selten über pflaumengross, später können sich apfelgrosse Geschwülste entwickeln. Die Konsistenz dieser Neubildung ist durchweg hart. Der Knoten liegt in den obersten Schichten der Teile und ist auf der Unterlage meist gut verschieblich. Die Oberfläche ist selten glatt und von anscheinend normaler Epidermis bekleidet, gewöhnlich ist sie unregelmässig zerklüftet, von tiefen Furchen durchzogen, zwischen welchen kleinere Prominenzen hervorragen. Häufig ist die Oberfläche auch von kleinen papillären Exkreszenzen besetzt und erinnert dann an die Blumenkohlgeschwülste der Portio vaginalis. Wohl in allen vorgeschritteneren Fällen ist die Oberfläche geschwürig zerfallen."

Gerade diese Fälle, wo sich papilläre Exkreszenzen gebildet haben, sind es, mit denen wir uns hier aus differenzialdiagnostischen Gründen befassen. In den letzten Jahren sind ausführlichere Arbeiten über das Karzinom der Vulva veröffentlicht worden.

Bei der Durchsicht der Fälle stellt sich heraus, dass, wenn wir auch von vornherein das relativ seltene Vorkommen des Karzinoms der Vulva berücksichtigen, diese tumorartigen Prominenzen unter

den Karzinomen der Vulva nicht einmal ein so sehr seltenes Vorkommnis bilden.

Sommer[1]) berichtet 1885, nachdem er drei Fälle dieser Art von L. Meyer[2]) und zwei Fälle von Schultze[3]) referiert hat, einen eigenen Fall ausführlich.

Ingermann-Amitin[4]) teilt 1893 7 Vulvakarzinome mit: von diesen sind 4 tumorartige Prominenzen und 3 ulzerative Prozesse.

Schwarz[5]) berichtet 1893 von 23 Fällen von Vulvakarzinom. Darunter möchte ich 11 zu den Blumenkohltumoren rechnen, während ich von den 12 übrigen 10 zu den ulzerierten Kankroiden zähle.

Lutzenberger[6]) beschreibt 1894 ein papilläres Karzinom der Vulva bei einer 25jährigen Virgo.

Koppert[7]) veröffentlicht 1898 25 eigene Fälle von Vulvakarzinom. Unter diesen fanden sich 4 Fälle von Papillokarzinom.

Frankl 1898[8]) teilt mikroskopische Untersuchungen über maligne Tumoren der Vulva und Vagina mit besonderer Berücksichtigung des Karzinoms mit, die, weil sie sehr ausführlich, um so bemerkenswerter sind, als bisher, wo überhaupt mikroskopische Mitteilungen gemacht sind, dieselben nur in aller Kürze wiedergegeben sind.

Er hat 13 Fälle von primärem Vulvakarzinom mikroskopisch untersucht. Unter diesen fanden sich 3, welche uns hier interessieren:

Fall 4 ist ein karzinomatös entartetes Papillom;

Fall 5 ein Plattenepithelkarzinom, welches zu ausgedehnter Vergrösserung und Verzweigung der Papillen geführt hat;

Fall 7 ist ein Plattenepithelkarzinom, welches auf der Basis eines Papilloms entstanden ist.

Wir wollen hier nicht die Frage entscheiden, ob sich aus einem Papillom ein Karzinom entwickeln kann. Jedenfalls können wir auf Grund obiger Mitteilungen feststellen, dass es ein blumenkohlähnliches

---

[1]) Sommer, Inaug.-Diss. Würzburg. Über das Karzinom der äusseren weibl. Genitalien.

[2]) Virchows Arch. Bd. 85, S. 588.

[3]) Behrend, Inaug.-Diss. Jena. Zur Statistik der Kankroide der äusseren Genitalien des Weibes.

[4]) Inaug.-Diss. Bern. Zur Kasuistik der Vagina- u. Vulvakarzinome.

[5]) Inaug.-Diss. Berlin. Über die Erfolge der Radikaloperation der Vulva- und Vaginakarzinome.

[6]) Inaug.-Diss. München.

[7]) Inaug.-Diss. Jena. Zur Kasuistik des Karzinoms der äusseren Genitalien des Weibes.

[8]) Inaug.-Diss. Berlin 1898.

Karzinom der Vulva gibt, welches makro- und mikroskopisch zunächst nur den Eindruck eines Papilloms hervorruft, welches sich aber, wie auch in unserem Fall 3, dadurch besonders kennzeichnet, dass eine Epithelwucherung über das Niveau der Epitheldecke hinaus in besonders hohem Masse stattfindet.

Dem gegenüber müssen wir dasjenige Blumenkohlkarzinom der Vulva stellen, welches Sommer[1]) beschreibt: „Bis zu einem gewissen Zeitpunkt ist die Entwicklung des Karzinoms der Vulva diejenige eines Kankroids der Haut. Dann aber beginnt eine Wucherung, wie man sie mehr an den Schleimhäuten, besonders an der Portio vaginalis beobachtet. Es erheben sich nämlich aus dem Grunde der Geschwüre papilläre Körper, die durch sekundäre und tertiäre Auswüchse dendritisch zu grösseren Lappen und Läppchen zusammenfliessen, bis sich aus ihnen eine bedeutende, oft apfelgrosse Geschwulst gebildet hat, die ihrer Unterlage frei aufsitzt. In dieser Geschwulst treten bald Erweichungsherde auf, die ein dickes eitriges Sekret erzeugen und das Äussere der Geschwulst noch mehr zerklüften, wodurch das blumenkohlartige Aussehen entsteht."

Es scheint demnach, dass wir zweierlei Formen von Blumenkohlkarzinom der Vulva unterscheiden müssen:

1. Das primäre papilläre Karzinom mit anfänglicher Oberflächenwucherung bei fehlenden Hornperlen und mit späterer Tiefenwucherung bei gleichzeitigem Auftreten von zentraler Nekrose und Hornperlenbildung.

2. Das sekundäre papilläre Karzinom, welches der Ulzerationsbildung eines Kankroids nachfolgt.

Ob es ausser diesen beiden Formen ein Blumenkohlkarzinom der Vulva gibt, welches sich sekundär aus einem gutartigen Papilloma vulvae entwickelt, wollen wir offen lassen.

Jedenfalls geht aus dem obigen hervor, dass eine weitere genaue Untersuchung und Mitteilung derartiger Fälle zur Klärung des Begriffes „papilläres Karzinom der Vulva" geboten erscheint.

Unter den Karzinomen des Genitaltraktus sind diejenigen der Vulva am seltensten, wie sich aus den statistischen Untersuchungen von L. Mayer, Virchow, Marc d'Espine, Tanchon ergibt, welche berechnet haben, dass auf 35 bis 40 Uteruskarzinome 1 Karzinom der Vulva kommt.

Dieses Resultat bestätigt Schwarz, welcher fand, dass unter

[1]) l. c., S. 26.

35 807 in der Berliner gynäkologischen Poliklinik behandelten Patientinnen während der Jahre 1883 bis 1892 1147 an Karzinom des Uterus und 30 an Vulvakarzinom erkrankt waren, woraus sich ein Verhältnis von 38,23 : 1 ergibt.

Lutzenberger konnte im Jahre 1894 120 Fälle von Karzinom der Vulva aus der Literatur zusammenstellen. Bei ihm findet man auch eine genaue Literaturangabe der bisher veröffentlichten Fälle.

Zu diesen 120 kommen dann die 25 Fälle, welche Koppert 1898 und die 13 Fälle, welche Frankl 1898 veröffentlicht hat.

Nach Koppert und Frankl ist eine grössere Serie von Fällen nicht mitgeteilt worden.

In den Arbeiten von Stickler (l. c.), Sand[1]), Schmith[2]) finden sich nur einzelne kasuistische Mitteilungen.

Ich glaube also nicht fehl zu gehen, wenn ich die Gesamtzahl der bis jetzt in der Literatur niedergelegten Fälle von Vulvakarzinom auf ca. 140 Fälle schätze.

Zu diesen 140 füge ich dann noch 10 Fälle aus der Tübinger Frauenklinik hinzu, sodass sich dann die Zahl der publizierten Fälle von Vulvakarzinom auf 150 belaufen würde.

1. Sch., 47 Jahre, op. 15. V. 97.

Pat. bemerkt seit 3 Jahren eine Geschwulst, die auf der linken Seite der Vulva zuerst aufgetreten sein soll.

Am linken Labium majus findet sich ein ca. orangegrosser, länglicher Tumor von höckeriger, teilweise exulzerierter Oberfläche. Der Tumor reicht als papillomatöse Wucherung bis hinauf zur Klitoris. Er ist unter der Haut verschieblich. Die Inguinaldrüsen der linken Seite sind vergrössert, eine derselben ist walnussgross.

Exzision des Tumors und Exstirpation der beiderseitigen Drüsen. Mikroskopisch: Typisches Plattenepithelkarzinom, auch beider Drüsen.

Rezidiv am 7. XI. 1897:

6 Wochen nach der Operation eine neue Anschwellung an den Genitalien.

In der Haut zwischen Mons Veneris und oberem Ende der grossen Labien sind 4 teils nuss-, teils linsengrosse, papillomatöse, nicht ulzerierte Wucherungen vorhanden, welche sich durch ihre Prominenz und ihre rote Farbe von der Umgebung abheben. Desgleichen ist das obere Drittel des rechten Labium majus von einem Rezidiv befallen. Das linke Labium majus fehlt. Drüsenpakete finden sich unter den Narben beider Leistengegenden.

11. XI. Exzision. Mikroskopisch: Inguinaldrüsen auf dem Schnitt auch karzinomatös.

---

[1]) Inaug.-Diss. Kiel 1897.

[2]) Inaug.-Diss. Strassburg.

15. VIII. 98. An der Vulva zahlreiche harte infiltrierte bis dreimarkstückgrosse karzinomatöse Geschwüre.

Exzision der karzinomatösen Stellen und einiger karizoomatöser Drüsenpakete beiderseits.

24. I. 1900. Inoperables Rezidiv.

In der rechten Inguinalgegend knollige Massen palpabel. Am rechten Labium majus vom Mons Veneris bis an die Nates reichend eine faustgrosse, blumenkohlartige Geschwulst. Von der linken Inguinalgegend aus reicht gleichfalls eine blumenkohlartige, wenn auch flachere Geschwulst bis an die Nates und auf den Oberschenkel herab. In der Umgebung dieser Geschwulstmassen sind in der Haut der Oberschenkel zahlreiche kleine rote, derbe Knötchen zu sehen.

Exitus letalis nach Verlauf eines Jahres.

II. D., 46 Jahre, op. 4. II. 99.

Vor vier Jahren hat D. ein kleines Geschwür bemerkt oberhalb der Urethralmündung. Seit September 98 bildete sich ein rasch wachsender, leicht blutender Tumor. Pat. hat grosse Schmerzen bei Bewegungen.

Die kleinen Schamlippen werden durch einen hühnereigrossen, unregelmässig geformten, zerklüfteten, übelriechenden Tumor auseinandergehalten, der von der Klitoris auszugehen scheint und auf die rechte kleine Labie übergreift.

Exzision des Tumors und Exstirpation der rechtsseitigen Inguinaldrüsen. Mikroskopische Untersuchung: Typisches Plattenepithelkarzinom mit Perlen, desgleichen in der Drüse.

Am 27. III. 03., also nach 4 Jahren, völlig rezidivfrei.

III. R., op. 15. II. 99.

Seit 2 Jahren ein Geschwür an der Vulva. Seit 2 Monaten Ausfluss und Brennen beim Wasserlassen.

Die ganze rechte Vulvaseite durch ein von der kleinen Lippe ausgehendes, auf die rechte Vaginalwand übergreifendes Geschwür eingenommen, welches fünfmarkstückgross ist und einen wallartigen Rand besitzt.

Exzision des Uterus und Exstirpation der geschwollenen beiderseitigen Leistendrüsen. Mikroskopische Untersuchung: Typisches Plattenepithelkarzinom ohne Perlen. In den Inguinaldrüsen kein Karzinom. Tod 8 Tage p. op. an Lungenembolie.

IV. St., 42 Jahre, op. 15. II. 99.

Anamnestisch Brennen beim Wasserlassen.

An der oberen Hälfte des linken Labium minus ein markstückgrosser, derber, $^{1}/_{2}$ cm erhabener, schmierig belegter Tumor.

Exzision des Tumors und Exstirpation der beiderseitigen linsengrossen Inguinaldrüsen. Mikroskopische Untersuchung: Typisches Plattenepithelkarzinom mit Kankroidperlen. Drüsen frei von Karzinom. 10. V. 1902 Rezidivoperation, also nach 3 Jahren.

Kurz nach ihrer Entlassung stellte sich andauerndes Wundsein ein. Weihnachten 1901 bekam sie Schmerzen in der rechten Hüftbeuge, heftige Kopfschmerzen und Urinbeschwerden.

Zwischen rechtem Labium majus und Präputium ciltoridis findet sich eine fingernagelgrosse, erodierte nässende Stelle mit harten, aufgeworfenen Rändern, desgleichen nahe der medialen Fläche des linken Labium majus.

Exzision der verdächtigen Stellen und Exstirpation von links einer, rechts zwei Drüsen. Mikroskopische Untersuchung: scirrhöser Charakter des Kankroids: Epithelzapfen schmal und klein mit Kankroidperlen im reichlich entwickelten Bindegewebe. Inguinaldrüsen frei von Karzinom.

Am 23. II. 03, also $^3/_4$ Jahr nach der letzten Operation, rezidivfrei. Am 10. VII. 03 Exzision eines Karzinomrezidivs an der Vulva. Keine Drüsen.

V. M., 28 Jahre, op. 23. X. 99.

Unterhalb des Frenulum ein kirschgrosses gestieltes Papillom mit nässender warziger Oberfläche.

Exzision. Die mikroskopische Untersuchung des exzidierten Tumors ergibt Karzinom (Kankroid). Keine Drüsen.

Rezidivfrei am 16. III. 03, also nach $3^1/_2$ Jahren.

VI. H., 57 Jahre, op. 23. I. 00.

Vor 3 Jahren bemerkte Pat. mehrere kleine Warzen am linken unteren Teil der Vulva, die sich allmählich zu einer kleinen Geschwulst vereinigten. Letztere sei im Mai 1898 auswärts exstirpiert worden. Die Wunde sei gut verheilt. Seit $^3/_4$ Jahren zeige sich oberhalb der früheren eine neue, langsam wachsende Geschwulst, die jucke und brenne.

Von der Klitoris ausgehend und am oberen Teil des rechten Labium minus findet sich (Abbild. 9) eine walnussgrosse, weiche, höckerige, teilweise schmierig belegte Geschwulst mit breiter Basis, eine etwas kleinere von gleicher Beschaffenheit am linken Labium majus. Auf dem unteren Teil des linken Labium majus findet sich eine 4 cm lange lineäre Narbe.

Exzision des Karzinoms und beiderseitige Entfernung der Inguinaldrüsen.

Mikroskopische Untersuchung: Karzinom. Inguinaldrüsen frei von Karzinom.

Am 30. III. 03, also nach 3 Jahren, rezidivfrei. Rechts in der Inguinalgegend einige kleine, nicht druckempfindliche Drüsen, die aber wohl nicht als Rezidiv zu deuten sind.

VII. W., 45 Jahre, op. 4. V. 01.

Vor einem Jahre am rechten Labium majus allmähliche Entwicklung eines Knotens, der vor einem Monat geschwürig zerfiel.

An der Innenseite des rechten Labium majus ein zweimarkstückgrosses, sich derb anfühlendes, unregelmässig kontouriertes Neoplasma.

Exzision des Tumors. Keine Drüsen.

Mikroskopisch: Typisches Plattenepithelkarzinom mit Kankroidperlen.

24. I. 02 rezidivfrei.

9. III. 03. P. gibt an, dass sie seit $^1/_2$ Jahre ein Rezidiv hat. An der rechten grossen Labie, sowie an der linken kleinen Labie findet sich je ein zwanzigpfennigstückgrosses Kankroid. P. will sich vorläufig nicht operieren lassen.

20. VII. Rezidivoperation. Drüsen frei von Karzinom.

VIII. St., 65 Jahre, op. 1. III. 02.

Vor $^3/_4$ Jahren Brennen beim Wasserlassen. Allmählich Auftreten von Wucherungen an der Innenfläche der grossen Labien. Äusserlich ist ein Teil des an der Innenfläche der linken grossen Labie gelegenen Tumors zu sehen. Derselbe ist flach, derb, unregelmässig, fünfmarkstückgross und nicht ulzeriert. Der Introitus ist dadurch sehr verengt. Der Grund des Tumors ist nicht infiltriert.

Exzision des Tumors und Exstirpation der beiderseitigen Drüsen. Mikroskopische Untersuchung: Typisches Plattenepithelkarzinom mit Hornperlen. Inguinaldrüsen frei von Karzinom.

4. III. 08 rezidivfrei nach einem Jahr.

24. VII. Rezidiv an der rechten grossen Labie. Keine Drüsen. Exzision.

IX. H., 65 Jahre, op. 11. III. 02.

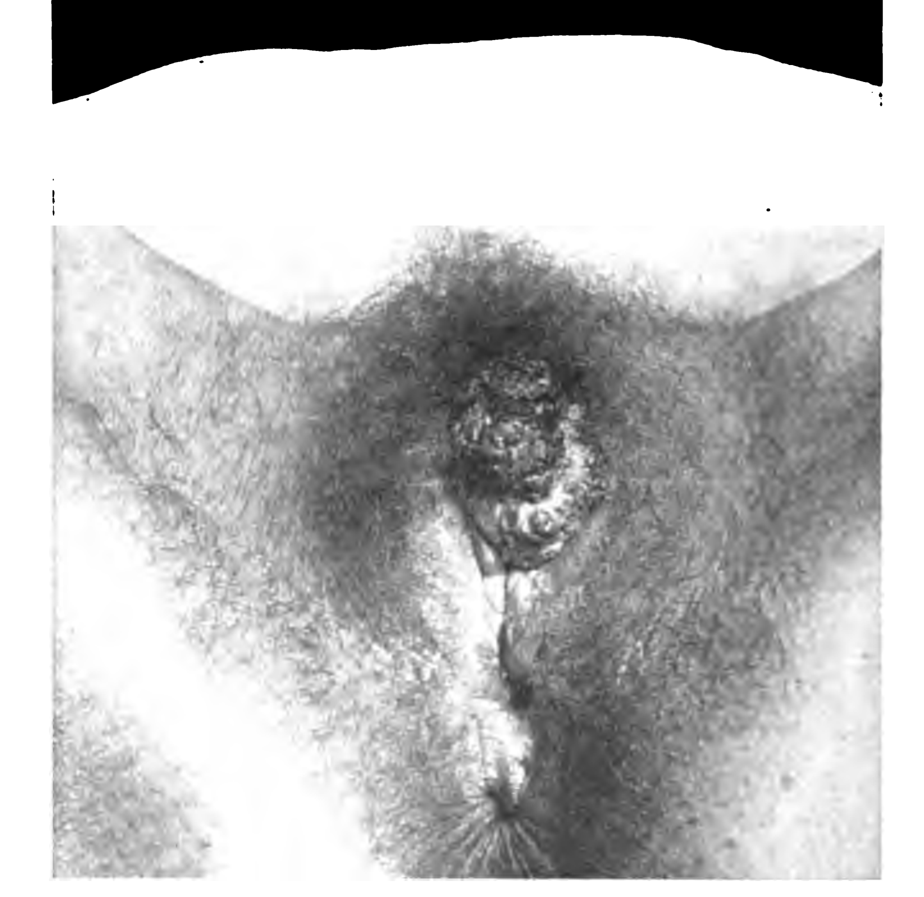


Abbildung 9.
Fall VI: Kankroid der Vulva (Rezidiv) 57j. Frau.

Anamnestisch nichts Besonderes. An der Innenfläche der linken kleinen Labie eine flache Wucherung mit unregelmässiger Oberfläche, nicht blutend, ohne infiltrierten Grund.

Exzision des Tumors und Entfernung eines Drüsenpaketes in der linken Inguinalgegend. Mikroskopische Untersuchung: Typisches Plattenepithelkarzinom des Tumors ohne Perlen. Inguinaldrüsen frei von Karzinom.

Am 11. III. 03, also nach 1 Jahr, rezidivfrei.
X. Fall III S. 219.

Es stellt sich also heraus, dass unter den 9 Fällen von Vulvakarzinom 2 mal ein Ulcus (Fall III und VII), 3 mal eine flache Wucherung (Fall IV, VII, IX), 1 mal ein gestieltes Papillom (Fall V), 3 mal grössere Prominenzen (Fall VI: 2 walnussgrosse höckerige Tumoren, Fall II: ein hühnereigrosser, zerklüfteter Tumor, Fall I: ein orangegrosser, länglicher Tumor) zur Beobachtung gelangten.

In sämtlichen Fällen lehrte die mikroskopische Untersuchung den Befund eines typischen Plattenepithelkarzinoms (Kankroid), in 4 Fällen (II, IV, VII, VIII) wurden Hornperlen konstatiert, in Fall IV hatte das Kankroid einen szirrhösen Charakter. In 9 Fällen wurden 7 mal Inguinaldrüsen exstirpiert, in 5 Fällen (III, IV, VI, VIII, IX) wurde kein Karzinom, in 2 Fällen (I, II) Karzinom in denselben konstatiert. In den Fällen II, V, VI, IX trat bisher kein Rezidiv ein.

Dabei ist zu bemerken, dass im Falle IX erst ein Jahr, im Falle VI und V 3 und $3^1/_2$ Jahre, im Falle II 4 Jahre seit der Operation verflossen sind. Es soll hierbei ganz besonders hervorgehoben werden, dass in dem Falle II auch die rechtsseitigen Drüsen sich bei der ersten Operation als mit Karzinom völlig durchsetzt erwiesen haben.

4 mal wurden Rezidive beobachtet und zwar 2 mal (Fall IV und VII), wo die exstirpierten Drüsen nicht karzinomatös waren.

1 mal (Fall I) trat trotz der Exstirpation der allerdings schon karzinomatösen Drüsen nach zweimaligem Rezidiv der Exitus letalis ein.

Ein Exitus wurde durch Lungenembolie hervorgerufen, 8 Tage p. op. im Falle III.

Die meisten Fälle von primärem Vulvakarzinom kommen im 6. bis 7. Dezennium vor. Sand (l. c.) hat 1897 88 Fälle, die ihm in der Literatur zur Verfügung standen, aufgezeichnet und zu einer Tabelle vereinigt. Diese lautet:

von	20—30	Jahren	1
„	31—40	„	10
„	41—50	„	16
„	51—60	„	27
„	61—70	„	29
„	71—80	„	5.

Dazu möchte ich noch bemerken, dass Lutzenberger ein Karzinom bei einer 25 jährigen Virgo und Paul Mertz[1]) ein solches bei einem Mädchen von 22 und 16 Jahren beschrieben hat.

Bezüglich der Einteilung der verschiedenen Arten des Vulvakarzinoms bin ich den Ausführungen Gebhards gefolgt, die ich für am meisten übersichtlich halte. Deshalb möchte ich die Einteilung Winckels[2]), welcher zwischen Hautkrebs (Kankroid) und fibrösem Karzinom unterscheidet und diejenige Zweifels[3]), welcher Kankroid, Medullarkarzinom und Scirrhus der Vulva gegenüberstellt, nur kurz andeuten.

In seltenen Fällen ist der Tumor pigmentiert gefunden worden. Es handelte sich dann um ein melanotisches Karzinom der Vulva.

Das Kankroid ist nach den Untersuchungen Lutzenbergers am häufigsten von den verschiedenen Formen des Karzinoms der Vulva. Dieses bestätigen auch Scanzoni, West, L. Mayer, Curlt und Winckel.

In den meisten Fällen entwickelt es sich vom rechten grossen Labium und zwar besonders aus dem Sulcus interlabialis. Lutzenberger ordnete 105 Fälle von Vulvakarzinom nach ihrem Sitz in folgender Tabelle:

Labium majus dexter	45 mal
Labium majus sinist.	14 „
Labia minora	16 „
Klitoris	20 „
Komissuren	8 „
periurethral	2 „

Mit Vorliebe entwickelt sich das Kankroid aus weissen Epithelverdickungen der Vulva, sogenannten Leukóplasien oder Psoriasis vulvae.

Ein Übergreifen auf die Scheide ist nur selten beobachtet. Koppert (l. c.) konnte es nur bei 3 zum Teil schon weit vorgeschrittenen Fällen konstatieren. In zweien seiner Fälle hatte das Karzinom bereits den Damm ergriffen.

Früher oder später erkranken die Leistendrüsen derselben Seite, erst zuletzt auch die der anderen Seite. Bei 87 hinsichtlich der Drüsenschwellung mit Angabe versehenen Fällen seiner Statistik,

---

[1]) Inaug.-Diss. Breslau 1885.

[2]) Lehrbuch der Frauenkrankheiten 1890.

[3]) Krankheiten der äusseren weiblichen Genitalien 1885.

sagt Lutzenberger, liess sich 46 mal eine solche entweder ein- oder beiderseitig nachweisen. Jedoch sind die geschwellten Drüsen nicht immer karzinomatös entartet. Schwarz fand in seinen 23 Fällen die Drüsen 11 mal verändert, darunter 5 mal mikroskopisch karzinomatös.

Das sich entwickelnde Rezidiv erfolgt entweder lokal oder in den Drüsen. Unter 23 Fällen von Schwarz blieben 10 rezidivfrei, unter welchen auch einige sich finden, bei denen sich die Drüsen als karzinomatös erwiesen. Bei 11 Fällen trat ein lokales Rezidiv und ein Karzinom der Inguinaldrüsen auf, bei einem Fall wurde ein lokales Rezidiv, bei einem anderen ein Karzinom der Inguinaldrüsen als Rezidiv beobachtet.

Bei der Seltenheit der Blumenkohltumoren der Vulva wird es richtig sein, den ausführlichen Beschreibungen der mikroskopischen Untersuchungen Abbildungen beizufügen, sodass man in der Lage ist, die Beschreibungen zu kontrollieren.

Bei der Differentialdiagnose wird man zu beachten haben, dass die Elephantiasis durch die starke Hypertrophie des kutanen und subkutanen Bindegewebes von vornherein kenntlich ist. Die Tatsache, dass die hypertrophische Epidermis in Fällen, wo sie sich an der Neubildung mit beteiligt, nirgends atypisch Epithelzapfen in die Tiefe sendet, wird genügen, um Karzinom auszuschliessen.

In Fällen von Konglomerattumoren, welche durch Condylomata acuminata entstehen — Fälle, die übrigens in der Literatur nur sehr spärlich mitgeteilt sind und eine genauere mikroskopische Untersuchung vermissen lassen [1] [2] — wird die geringe Beteiligung des kutanen und subkutanen Bindegewebes bei gleichzeitiger Hypertrophie des Papillarkörpers für die Diagnose ausschlaggebend sein.

Bei der Diagnose des Papillokarzinoms der Vulva wird der Nachweis der atypischen Wucherung und der Wucherung in das tiefer liegende Gewebe zu führen sein, wobei die Anwesenheit von Kankroidperlen die Diagnose stützen wird.

Bezüglich der Existenz eines Lupus hypertrophicus an der Vulva sind die Autoren (A. Koch l. c.) nicht einig. Man wird den tuberkulösen Charakter einer solchen Geschwulst nur anerkennen, wenn der Nachweis von Tuberkeln oder Tuberkelbazillen erbracht worden ist.

---

[1] Schnabel 1893, Inaug.-Diss. Greifswald. Über einen Fall von Spitzenkondylom der Vulva.

[2] Osterloh, Münch. Med. Wochenschr. 1899, S. 1403.

Es finden sich ferner, wie Gebhard (l. c. S. 580) ausführt, bei älteren Individuen, von denen ein grosses Kontingent aus den Kreisen der Prostituierten gestellt wird, neben elephantiastischen Verdickungen Wucherungen, chronische Geschwüre, welche man lange Zeit als tertiär syphilitisch betrachtet hat.

In dieser Richtung sind die Mitteilungen von Koch[1]) wichtig, welcher über Ulcus vulvae chronicum elephantiasticum ausführt: „mikroskopisch entsprechen die elephantiastischen Veränderungen denen, wie man sie auch sonst bei Elephantiasis sieht, während die Ulzerationen einen spezifischen Prozess ausschliessen lassen. Es ist sicher keine Tuberkulose, wahrscheinlich auch keine Syphilis; Tuberkelbazillen habe ich nicht nachweisen können."

„Es gibt bei allen Luetikern eine Neigung zur Bindegewebshyperplasie und chronischen Ulzeration, die wahrscheinlich zurückzuführen ist auf den veränderten Zustand der Gefässe, in den dieselben durch die spezifische Endo- und Perivaskulitis versetzt wurden. Beispiele für diese ‚luetische Schwielenbildung' stellen Verdickungen dar, wie sie öfter nach einem indurativen Oedem einer grossen Labie zurückbleiben, oder auch das ‚Syphilome ano-rectal' der Franzosen. Man kann diese Affektionen als postsyphilitische oder parasyphilitische bezeichnen, da sie nur mehr in einem indirekten Abhängigkeitsverhältnis zur Syphilis stehen, eine Anschauung, die unter anderem dadurch eine Stütze erfährt, dass diese Affektionen auf Quecksilber und Jodkali nicht mehr im mindesten reagieren."

„Die Syphilis bereitet also den Boden für das Zustandekommen dieser Affektionen wohl vor, aber es wäre falsch, sie lediglich dem Einfluss der Syphilis zuzuschreiben."

Aus der Gesamtbetrachtung obiger Mitteilungen wird hervorgehen, dass es notwendig ist, jeden Fall von Blumenkohltumor der Vulva genau mikroskopisch zu analysieren, weil ohne mikroskopische Untersuchung eine Diagnose dieser Geschwülste kaum möglich sein wird. Vielleicht wird eine solche auch dazu führen, dass manche Unklarheiten, die auch heute noch in ätiologischer Beziehung, namentlich in Hinsicht auf die Syphilis, vorhanden sind, beseitigt werden.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Doederlein, spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit, und Herrn Prof. v. Baumgarten für die freundliche Durchsicht der Präparate meinen verbindlichsten Dank aus.

---

[1]) Zeitschrift für Geburtsh. und Gyn. Bd. 34. 1896.

Aus der Frauenklinik der Universität Strassburg i. E.

Zur Frage der Zweckmässigkeit des Bades Gebärender.

Von

Dr. **H. Schumacher,**

Assistenzarzt der Klinik.

Zu den Fragen, welche in den letzten Jahren das Interesse der Geburtshelfer in Anspruch genommen haben, gehört die, ob das bisher in den Entbindungsanstalten übliche Baden als unzweckmässig hinfort in Fortfall kommen solle, oder ob es auch weiterhin beibehalten werden dürfe. Den ersten Anstoss zur Erörterung der Angelegenheit gaben bekanntlich die Arbeiten von Sticher und Stroganoff, welcher letztere darauf hinwies, dass der Mensch bei einem Wannenbade in einer verdünnten Aufschwemmung seines eigenen Schmutzes und sogar seiner eigenen Exkremente bade und dass auch der von dem vorhergehenden Bade noch zurückgebliebene Schmutz sich dem Wasser beimische. Während des Badens sollte dann das letztere bei der schwangeren Frau in die Scheide hineindringen und durch die dorthin mitgeführten pathogenen Keime Gelegenheit zur Infektion der Kreissenden geben können.

Dieser auf einige Versuche chemischer Natur gegründeten Anschauung ist dann Winternitz unter Berufung auf ebenfalls chemische, jedoch ganz anders ausgefallene Experimente entgegengetreten, indem er Stroganoffs Behauptungen direkt zurückwies.

Das Wesentliche in der Versuchsanordnung Stichers war der Zusatz grosser Mengen von Prodigiosuskeimen zum Badewasser. Diese letzteren fanden sich dann nach dem Bade in der Vagina wieder und zwar sowohl bei Erst- wie bei Mehrgebärenden, woraus offenbar hervorging, dass während des Bades das Wasser in das Scheideninnere vorzudringen vermöchte.

Stichers Arbeit blieb nicht unangefochten. Hertzka, welcher namentlich die Methode des letzteren einer strengen Kritik unterzog,

kam zu der Überzeugung, dass die bisherige Entnahmeweise des Untersuchungsmaterials aus der Scheide nicht einwandsfrei sei. Sticher liess nämlich bei der in Steissrückenlage befindlichen Frau durch einen Assistenten mit Zeigefinger und Daumen der linken Hand, welche dicht aussen neben den grossen Labien aufgesetzt waren, einen starken seitlichen Zug ausüben, während der sichtbar werdende vordere Scheidenwulst mit einer Hakenpinzette angehoben wurde. Aus der Tiefe des so geschaffenen Scheidentrichters wurde alsdann mit der Platinöse abgeimpft. Nun hat Hertzka, wie mir scheint, mit Recht darauf hingewiesen, dass diese Art der Gewinnung des Materials nicht ganz einwandsfrei sei. Denn „dort, wo die beiden Vaginalwände auseinanderweichen, gewöhnlich also knapp hinter dem Introitus, wird sich stets ein kleiner Flüssigkeitsrest, bestehend aus Scheidenschleim und Badewasser, finden, und derselbe wird, je mehr wir die Scheide öffnen, um so weiter gegen die Portio hin vermöge der Adhäsion wandern. Er wird sich stets dort finden, wo die vordere und die hintere Vaginalwand eben noch schliessen." „Da wir nach Sticher von der klaffenden Vaginalwand abimpfen, so impfen wir immer von Stellen, die jener Flüssigkeitsmeniskus bereits überwandert hat." Hertzka glaubt danach weniger, dass die in der Scheide gefundenen Prodigiosuskeime infolge undichten Schliessens des Scheideneingangs während des Bades dorthin eingedrungen seien, als dass dieselben vielmehr erst durch die behufs der Abimpfung vorgenommenen Manipulationen an Ort und Stelle gebracht würden. Er änderte deshalb die Methode der Entnahme dahin ab, dass er, bevor die Frauen ins Bad stiegen, einen kleinen sterilen Gazetampon in die Vagina einlegte. Um denselben war ein Faden geschlungen, welcher durch ein kleines ebenfalls ins Scheideninnere eingeführtes steriles Glasröhrchen lief, doch so, dass kein Wasser neben dem Faden in das Röhrchen eindringen konnte. An dem letzteren war ein dünner Draht befestigt, und nur dieser, sowie der Faden ragten aus der Vulva heraus, so dass dieselbe die nahezu normale Kontur hatte. Nach dem Bade zog Hertzka dann, während mit der einen Hand das Röhrchen durch Fixierung des Drahtes unverrückt in seiner Lage festgehalten wurde, den Faden an und brachte dadurch den Tampon in das innen noch sterile Röhrchen. Schliesslich konnte er es dann, ohne eine nachträgliche Infektion mit Prodigiosuskeimen durch Anstreifen am Scheideneingange befürchten zu müssen, samt Tampon aus der Vagina entfernen.

In der Tat gab der Ausfall seiner in dieser Weise angestellten

Versuche der Vermutung recht, dass Stichers Resultate durch die Art seiner Versuchsanordnung beeinflusst waren, denn bei 18 Erst- und Mehrgebärenden fand sich die Vagina frei von Prodigiosus, während nur in einem einzigen Falle, wo es sich um die klaffende Vulva einer XIpara mit hochgradigem Dammriss handelte, Prodigiosuskeime aus der Scheide gezüchtet wurden. Seine bakteriologischen Befunde widerlegen demnach, wie er selbst hervorhebt, diejenigen Stichers in ähnlicher Weise, wie die Ergebnisse der chemischen Versuche von Winternitz zu denen Stroganoffs einen Gegensatz bilden.

Trotzdem aber gerade in dem letzteren Falle diese theoretischen Experimente keinen Anhalt für die Unzweckmässigkeit des Vollbades ergeben, spricht sich Hertzka doch auf Grund einer Reihe allgemeiner Erwägungen, die sich mit denen Stroganoffs im wesentlichen decken, gegen das Baden der Kreissenden aus. Statt des Wannenbades empfiehlt er die gründliche Reinigung der Körperoberfläche mit Schmierseife und Holzwolle unter einer Brause, während dabei die Frau auf einer grossen flachen, in Betthöhe befindlichen Blechwanne ruhen soll, deren Boden zwecks erleichterten Wasserabflusses sich nach der Mitte zu vertieft. Hierbei vollzieht sich der Vorgang der Körperreinigung ähnlich wie in der russischen Badestube, der schon Stroganoff „unstreitig grössere Vorzüge vom Standpunkte der Reinlichkeit“ beilegte.

Dementsprechend werden an der Klinik Chrobak die Gebärenden nur noch unter fliessendem Wasser gewaschen. Zur Zeit der Veröffentlichung Hertzkas war bei über 1500 Gebärenden diese Art der Reinigung angewendet und war während dieser Ära die Morbidität geringer gewesen. Bei der Kürze der Zeit wäre natürlich, wie Hertzka selbst mit Recht betont, ein endgültiges Urteil über die Neuerung noch nicht erlaubt gewesen. Immerhin lässt sich erwarten, dass das von so hervorragender und autoritativer Stelle, wie von der Klinik Chrobak, aus gegebene Beispiel zahlreiche Nachahmer finden und sehr dazu beitragen wird, das Baden der Kreissenden in Misskredit zu bringen.

Sticher hat trotz seiner gegen die Zweckmässigkeit des Bades sprechenden Resultate einen viel gemässigteren Standpunkt eingenommen, indem er nicht das Bad als solches für bedenklich oder unzulässig bei der Vorbereitung der Kreissenden erklärt, sondern es nur in den Fällen vermieden wissen möchte, „wenn es vorausgeschickt wird einer zum Teil — nämlich was die inneren Genitalien

anlangt — doch aseptisch intendierten Massnahme, wie sie die innerliche Untersuchung oder die geburtshilfliche Operation heutzutage bei der Mehrzahl der Geburtshelfer darstellt". Der zuletzt genannte Autor will vielmehr seinen Versuch „in erster Linie als Argument dafür betrachtet wissen, dass auch unmittelbar ante partum, und zwar merkwürdigerweise gerade bei einer zum gegenteiligen Zweck angewendeten Massnahme, das Hineingelangen von differenten Keimen in die Vagina ermöglicht ist".

Das bisher Gesagte mag genügen, um uns zu überzeugen, dass bei so gegensätzlichen Befunden und Ansichten die ganze Angelegenheit doch noch sehr der Klärung bedarf und die endgültige Entscheidung über den Wert oder die Gefährlichkeit des Badens der Kreissenden noch aussteht. Insbesondere vermisse ich eine Untersuchung darüber, wie sich die beim Abwaschen der äusseren Genitalien abgelösten Bakterien der Haut verhalten, und ob dieselben nicht auch etwa unter Umständen in die Scheide hinein wandern können.

Ich bin deshalb gern der Aufforderung des Herrn Professor Fehling gefolgt, die einschlägigen Fragen nochmals und namentlich unter dem zuletzt gekennzeichneten Gesichtspunkte zu prüfen. Ich habe demnach nicht nur eine erneute Untersuchung über den Keimgehalt der Scheide nach dem Bade in dem mit Prodigiosus infizierten Wasser vorgenommen, sondern auch aus der Scheide nach der Waschung der äusseren Genitalien mit dem in gleicher Weise verunreinigten Wasser abgeimpft.

Bevor ich auf die Besprechung der einzelnen Versuche eingehe, habe ich über die Art der Entnahme zu berichten. Ich bediente mich eines Verfahrens, welches unter Berücksichtigung der von Hertzka bei dem seinigen aufgestellten Gesichtspunkte entstanden ist. Es handelt sich vor allen Dingen darum, das Material aus den oberen Abschnitten der Vagina einwandsfrei so zu gewinnen, dass eine Berührung des Entnahmeinstrumentes mit den von dem Bade- bezw. Waschwasser direkt bespülten und deshalb Prodigiosuskeime bergenden Scheideneingang sicher ausgeschlossen wurde. Um in noch vollkommenerem Masse, wie Hertzka es durchführte, während des Badens normale Verhältnisse in der betreffenden Gegend zu lassen, wurde erst nach dem Bade bezw. nach der Waschung der Entnahmeapparat in die Vagina eingeführt. Ich bediente mich des Mengeschen Scheidenlöffels, den ich mit einer gut anschliessenden zirka 11 cm langen zylindrischen Glashülse umgab. Den oberen

Abschluss bildete ein Pfropf aus nicht entfetteter Watte, der mit dem Glasrand abschnitt und dessen äusseres Ende mit einem Seidenfaden umschlungen war, der sich spiralig fest um das Glasröhrchen herumwand. Dieses Fädchen hatte lediglich den Zweck, die Entfernung des im weiteren Verlauf aus dem Röhrchen herausgestossenen Wattepfropfes aus dem oberen Teile der Scheide zu erleichtern.

Der eigentliche Vorgang der Entnahme vollzog sich nun folgendermassen: Nachdem die Frau aus dem Bade gestiegen, bezw. nachdem die inneren Genitalien gründlich mit warmem Wasser, Watte und Seife gereinigt waren, wurde zunächst die Körperoberfläche gut abgetrocknet und die Frau darauf in Steissrückenlage auf ein Untersuchungssofa gelagert. Während der Assistent die Labia majora vorsichtig spreizte, wurde das Entnahmeinstrument zirka 3—4 cm in die Scheide hineingeschoben. Hierbei wurden jedesmal ohne Frage durch die am Scheideneingang anstreifende Spitze Keime mitgenommen und mit in den Anfangsteil der Scheide verschleppt. Darauf schob die rechte Hand des Untersuchers, indes die linke das Glasröhrchen in der geschilderten Lage unverrückt festhielt, den Löffel mit kräftigem Ruck ungefähr 5—7 cm vor. Dabei wurde der Wattepfropf aus dem inneren Rohrende herausgestossen, blieb aber, da er durch den Seidenfaden zurückgehalten war, dort liegen; der Metalllöffel glitt jedoch schnell in den oberen Scheidenabschnitt. Öffnen und Schliessen desselben erfolgte genau nach der von Menge gegebenen Vorschrift. Der geschlossene Löffel wurde sodann wieder 5—7 cm zurückgezogen, so dass er wieder innerhalb der Glashülse seinen früheren Platz einnahm und unter deren Schutz gänzlich aus der Scheide entfernt werden konnte. Jetzt wurde das in dem Löffel enthaltene Vaginalsekret bakteriologisch weiter verarbeitet. Dazu legte ich stets Verdünnungen teils auf schräg erstarrten Agarröhrchen, teils auf Agarplatten an. Auch Bouillonröhrchen habe ich in der ersten Zeit nebenher geimpft, jedoch später davon abgesehen, als ich damit keine anderen Ergebnisse wie mit den festen Nährböden erzielte.

Da es nicht tunlich war, die Versuche an direkt in der Geburt befindlichen Frauen vorzunehmen, wählte ich solche Personen, welche sich einige Tage vor der zu erwartenden Niederkunft befanden.

Der kleine Eingriff, über dessen Bedeutung und Zweck jede einzelne Frau kurz aufgeklärt wurde, ist stets ohne Einspruch und ohne Beschwerde ertragen worden.

Tabelle I.

Zahl der im Badewasser enthaltenen Keime vor und nach dem Bade:

		in 1,0 ccm	in 0,1 ccm
Vers. I.	Vor dem Bade . . .	8	0
	Nach dem Bade . . .	1892	187
Vers. II.	Vor dem Bade . . .	10	0
	Nach dem Bade . . .	1450	190
Vers. III.	Vor dem Bade . . .	6	2
	Nach dem Bade . . .	4500	528
Vers. IV.	Vor dem Bade . . .	21	1
	Nach dem Bade . . .	1520	144
Vers. V.	Vor dem Bade . . .	32	2
	Nach dem Bade . . .	1500	130
Vers. VI.	Vor dem Bade . . .	31	7
	Nach dem Bade . . .	5000	560

Den speziellen Versuchen schickte ich zu eigener Orientierung einige Untersuchungen über den Unterschied des Keimgehaltes des Badewassers vor und nach Gebrauch voraus. Ich entnahm von dem letzteren zu den zwei Zeitpunkten Proben und mischte jedesmal 1,0 und 0,1 ccm davon mit verflüssigtem und auf 43° abgekühltem Agar, der in Petrischalen erstarren gelassen und die nächsten 8 Tage lang bei einer gleichmässigen Temperatur von etwa 20° C. alle 24 Stunden kontrolliert wurde.

Die Ergebnisse dieser kleinen Versuchsreihe finden sich in vorstehender Tabelle I wiedergegeben. Aus derselben geht hervor, dass der Keimgehalt des frischen Badewassers bei uns ein geringer ist und für 1 ccm sich zwischen 8 und 32, für 0,1 ccm zwischen 0 und 7 bewegt, dass aber diese Zahlen nach dem Bade eine starke Vermehrung erfahren, die für 1 ccm in 5000, für 0,1 ccm in 560 Keimen ihre höchsten Werte erreichte. Durch die während des Bades von der Körperoberfläche abgespülten Mikroorganismen stieg der Bakteriengehalt um mehr als das 150fache an. Unter den zu Kolonien entwickelten Mikroorganismen fand ich neben verschiedenen harmlosen Spezies die gewöhnlichen Eitererreger, d. h. die weissen und gelben Staphylokokken und in einem Falle auch Streptokokken.

Diesen Ausfall bestätigt Stroganoffs Behauptung, dass die Badende sich in einer sehr bakterienreichen Aufschwemmung ihres eigenen Schmutzes befindet.

Veränderung des Keimreichtums der äusseren Genitalien durch das Bad:

Mit der gleichen Platinöse wurde von der Innenseite der etwas gespreizt gehaltenen kleinen Labien je zweimal Material entnommen (Tabelle II), das letztere in flüssigem Agar sorgfältig verteilt und dieser dann in Petrischalen ausgegossen:

Tabelle II.

Zahl der aufgegangenen Kolonien:

In Vers. I	Vor dem Bade	96	meist Staphylokokken.
	Nach dem Bade	112	
In Vers. II	Vor dem Bade	356	
	darunter Streptokokken	250	
	und weisse Staphylokokken	106	
	Nach dem Bade	290	
	darunter Streptokokken	200	
	und weisse Staphylokokken	90	
In Vers. III	Vor dem Bade	27	vorwiegend Staphylokokken
	Nach dem Bade	32	
In Vers. IV	Vor dem Bade	200	meist Staphylokokken, einzelne Streptokokken.
	Nach dem Bade	150	

Durch einige weitere Versuche wollte ich mir darüber Aufschluss verschaffen, ob durch das Bad der Keimgehalt des Scheideneingangs günstig beeinflusst, d. h. vermindert wird. Wie leicht ersichtlich, steht diesem Beginnen von vornherein eine grosse Schwierigkeit entgegen, da es fast ausgeschlossen ist, stets gleich grosse Materialmengen, welche doch zu vergleichenden Untersuchungen unbedingt erforderlich sind, zu gewinnen. Zwar benutzte ich stets die gleiche 3 mm im Lichten messende Platinöse, mit der ich von der Innenseite der einen etwas abgespreizt gehaltenen kleinen Labie abimpfte Der Inhalt dieser Platinöse wurde dann in verflüssigtem Agar verteilt und in Petrischalen ausgegossen. Beim ersten Versuche wuchsen nach dem Bade mehr Staphylokokken als vorher, auch im dritten Versuch zeigte sich eine geringe Keimzunahme. In Nr. 2 und in Nr. 4 gingen dagegen nach dem Bade weniger Kolonien als vorher auf, und in Fall 2 nahm die Zahl der Staphylokokken in etwas stärkerem Masse als die der Streptokokken ab.

Ich brauche nicht besonders hervorzuheben, dass die dem hier anwendbaren Untersuchungsmodus naturgemäss anhaftenden Mängel es verbieten, irgendwelche Schlüsse auf die Ergebnisse derartiger

Versuche aufzubauen. Die erhaltenen Zahlen sind ja auch einander direkt widersprechend. Ich habe es deshalb auch bei dieser geringen Zahl von 4 Versuchen bewenden lassen.

Tabelle III.

Versuche, bei denen das Badewasser durch sehr reichliche Mengen von Bac. prodigiosus infiziert war.

Es fanden sich Prodigiosuskeime			an den äusseren Genitalien	in der Scheide
Vers. I.	I para.	Nach dem Bade	reichlich Prod.	1) — 2) —
Vers II.	I para.	Nach dem Bade	reichlich Prod.	spärliche Kolonien von Staphyl. albus, aber kein Prod.
Vers. III.	Multipara, ohne Dammriss.	Nach dem Bade	ziemlich viel Prod.	kein Prod., nur 4 Kol. Staph. albus und 1 Staph. citreus
Vers. IV.	Multipara, ohne Dammriss.	Nach dem Bade	reichlich Prod.	1) — 2) — 3) —
Vers. V.	I para.	Nach dem Bade	sehr viel Prod.	1) — 2) — 3) —
Vers. VI.	I para.	Nach dem Bade	reichlich Prod.	1) kein Prod., nur 5 Kol. Staph. albus 2) 3 Kol. Staph. alb.
Vers. VII.	I para.	Nach dem Bade	sehr viel Prod.	kein Prodigiosus, nur 1) 6 Staph. albus 2) ganz steril
Vers. VIII.	II para,	kein Dammriss. Nach dem Bade	reichlich Prod.	kein Prodigiosus 1) spärliche Streptokokken, 2) steril
Vers. IX.	I para.	Vor dem Bade Nach dem Bade	kein Prod. reichlich Prod.	 1) — 2) — 3) —
Vers. X.	I para.	Nach dem Bade	reichlich Prod.	1) — 2) — 3) —
Vers. XI.	II para,	ohne Dammriss. Vor dem Bade Nach dem Bade	 kein Prod. reichlich Prod.	 1) — 2) —
Vers. XII.	I para.	Vor dem Bade Nach dem Bade	— reichlich Prod.	 1) — 2) —
Vers. XIII.	II para,	ohne Dammriss. Vor dem Bade Nach dem Bade	 — reichlich Prod.	 1) — 2) —

Es fanden sich Prodigiosuskeime	an den äusseren Genitalien	in der Scheide
Vers. XIV. V para, mit Dammriss.		
Vor dem Bade	—	
Nach dem Bade	reichlich Prod.	1) 2 Kol. Prod. 2) —
Vers. XV. I para. Vor dem Bade	— Prod.	
Nach dem Bade	reichlich Prod.	1) — 2) —
Vers. XVI. I para. Vor dem Bade	— Prod.	
Nach dem Bade	reichlich Prod.	1) — 2) —

Tabelle IV.

Abwaschung der äusseren Genitalien mit Wasser, welches mit reichlichen Mengen von Prodigiosus geimpft war (in 1 Öse des betreffenden Wassers waren zahllose Keime desselben enthalten).

Es fanden sich Prodigiosuskeime	an den äusseren Genitalien	in der Scheide
Vers. I. I para. V. d. Waschung	—	—
N. d. Waschung	reichlich Prod.	1) — 2) —
Vers. II. I para. V. d. Waschung	—	—
N. d. Waschung	reichlich Prod.	—
Vers. III. Multipara, ohne Dammriss. V. d. Waschung	—	—
N. d. Waschung	reichlich Prod.	1) — 2) kein Prod., nur einz. Staphylokokken
Vers. IV. Multipara, ohne Dammriss. V. d. Waschung	—	—
N. d. Waschung	sehr viel Prod.	1) — 2) einzelne Staphylokokken 3) —
Vers. V. I para. V. d. Waschung	—	—
N. d. Waschung	sehr reichlich Prod.	1) — 2) — 3) —
Vers. VI. I para. N. d. Waschung	sehr viel Prod.	kein Prod., nur in Röhrchen 1) fanden sich 4 und in 2) 10 Kolonien Staphylococcus albus
Vers. VII. II para, mit Dammriss. N. d. Waschung	sehr viel Prod.	1) — 2) einzelne Kolonien von Prodigiosus

Tabelle V.

Die folgenden Versuche wurden auf dem mit eingelassener Blechwanne versehenen Untersuchungssofa vorgenommen (die früheren Abwaschungen erfolgten auf der gewöhnlichen Bettschüssel).

Es fanden sich Prodigiosuskeime		an den äusseren Genitalien	in der Scheide
Vers. VIII.	III para, ohne Dammriss. N. d. Waschung	reichlich Prod.	1) — 2) —
Vers. IX.	I para. N. d. Waschung	viel Prod.	1) — 2) —
Vers. X.	II para, kein Dammriss. N. d. Waschung	sehr reichlich Prod.	1) — 2) —
Vers. XI.	III para, kein Dammriss. N. d. Waschung	reichlich Prod.	1) — 2) —
Vers. XII.	I para. N. d. Waschung	reichlich Prod.	1) — 2) —
Vers. XIII.	II para, mit Dammriss I. Grad. N. d. Waschung	sehr reichlich Prod.	1) reichlich Prod. 2) reichlich Prod.
Vers. XIV.	I para. N. d. Waschung	reichlich Prod.	1) — 2) —

An die Besprechung dieser mehr vorbereitenden Untersuchungen knüpft sich jetzt die Schilderung der praktischen Versuche an, bei denen die Frauen entweder in prodigiosushaltigem Wasser badeten, oder mit demselben nur in der Genitalgegend abgewaschen wurden.

Ich gebe zunächst die Ergebnisse von 16 Badeversuchen in der beigefügten Tabelle III wieder.

Unter den Versuchspersonen befinden sich 10 Erstgeschwängerte, 3 Zweitgeschwängerte und 3 Vielgebärende. Unter den 6 letzteren hatte nur eine, Nr. XIV, einen grösseren Dammdefekt, welcher auf einen bei der ersten Geburt entstandenen, schlecht geheilten Dammriss 1. Grades zurückzuführen war. Bei dieser Frau klaffte der Introitus, und die vordere Scheidenwand buchtete sich ein wenig aus dem Spalt vor.

In 7 Fällen wurden die äusseren Genitalien vor dem Bade untersucht. Es fanden sich hierbei niemals Prodigiosuskeime, dagegen stets reichlich andersartige harmlose Bakterien und auch die gewöhnlichen Eitererreger. Nach dem Bade wurden jedoch bei allen 16 Frauen

ohne Ausnahme grosse Mengen von Prodigiosus an der Innenseite der Labia minora nachgewiesen.

Ganz anders waren die Resultate der Abimpfungen aus dem Scheideninnern. Die mit dem aus dem oberen Scheidenabschnitt entnommenen materialbeschickten Röhrchen, deren stets mehrere zur Kontrolle mit verschiedenem Material geimpft wurden, sind in 10 Fällen steril geblieben. In 4 weiteren Fällen fanden sich weisse, 1 mal zitronengelbe Haufenkokken und nur einmal spärliche Streptokokken.

Der Nachweis von Prodigiosus gelang nur in einem einzigen Falle, dem oben bereits erwähnten Fall XIV, wo 2 Kolonien davon aufgingen. Hier handelte es sich um abnorme Verhältnisse des Scheideneingangs infolge bestehenden Dammrisses.

Mithin waren beim Baden in Wasser, dem jedesmal 5 gut entwickelte Agarrasen zugesetzt waren und das demnach, wie auch die angelegten Kontrollplatten ergaben, ganz enorme Mengen entwicklungsfähiger Prodigiosuskeime enthielt, keine Bakterien aus dem ersteren in die Scheide hineingelangt, sobald bei bestehenden normalen anatomischen Verhältnissen der natürliche Scheidenschluss gut funktioniert hatte. Das kleinste in der Vagina hinaufwandernde Tröpfchen des infizierten Badewassers hätte überaus reichliche Prodigiosusstäbchen auch dorthin mitgeführt.

Diese Versuchsreihe bildet eine Ergänzung und volle Bestätigung derjenigen Hertzkas und widerlegt im Verein mit der letzteren die Resultate Stichers.

In zweiter Linie untersuchte ich die Vagina, nachdem unter Fortfall des Bades die Genitalien nur mit Seife, Watte und Wasser gründlich gereinigt waren, welchem ebenfalls jedesmal zahllose Prodigiosusbazillen zugesetzt waren. Auf die ein Liter Wasser enthaltende Schüssel kamen 3 üppige Agarrasen. Impfte ich mit einer Platinöse dieses Waschwassers ein Röhrchen mit verflüssigtem Agar und legte davon eine Petrischale an, so war nach 2—3 Tagen die ganze Fläche mit unzähligen roten Pünktchen übersät.

Bei den 7 ersten Versuchen dieser Serie (s. Tabelle IV) wurde die Waschung in der Weise vollzogen, dass die betr. Frau mit ihrer Gesässgegend auf einer gewöhnlichen grossen Bettschüssel lagerte Alsdann wurde die äussere Genitalgegend, einschliesslich der Innenseite der Oberschenkel, ganz in der auch sonst geübten Weise gründlich mit Prodigiosuswasser, Watte und Seife gereinigt.

Vor dieser Waschung fanden sich in den 5 Fällen, wo daraufhin untersucht wurde, niemals Prodigiosuskeime an der Innenseite der

kleinen Labien. Nach der Reinigung jedoch konnten stets bei allen Frauen reichliche Mengen der genannten Bakterienart an dem betr. Platze nachgewiesen werden.

Jetzt schloss sich dann die Abimpfung aus dem oberen Teile der Vagina unter den bereits geschilderten Kautelen an, ganz in der gleichen Weise wie nach dem Vollbade. Es ergab sich, dass Prodigiosus nur in einem Falle, Nr. VII, in der Vagina angetroffen wurde. In 3 Fällen blieben dagegen die geimpften Röhrchen alle steril, bei den drei anderen kamen nur einzelne weisse Staphylokokken zur Entwicklung. Die Frau, welche Prodigiosus in ihrer Vagina beherbergte, besass einen ziemlich grossen, bis auf $1^1/_2$ cm an den Sphincter externus heranreichenden Dammriss und eine infolgedessen klaffende Vulva. Die übrigen 6 Frauen jedoch, unter denen vier Primiparae und zwei Multiparae sich befanden, hatten intakte Dämme.

Ausser diessen 7 Versuchen habe ich noch die gleiche Anzahl (s. Tabelle V) in der Weise angestellt, dass ich die Frauen zur besseren Vornahme der Waschung statt auf eine Bettschüssel auf ein Ruhebett lagerte, in dessen mittlerem Drittel ein ca. 60 cm im Geviert messendes Blechbecken mit durchlöchertem Deckel eingelassen war. Diese Vorrichtung konnte insofern als Verbesserung gelten, als die Frauen jetzt bequemer als auf dem doch immerhin schmalen Bettschüsselrande lagerten und das ablaufende Waschwasser leichter aufgefangen wurde.

An den kleinen Labien fanden sich genau wie bei allen übrigen Frauen grosse Prodigiosusmengen nach der Abwaschung. Das Scheideninnere dagegen erwies sich als prodigiosusfrei in 6 Fällen, unter denen 3 Erst- und ebensoviel Mehrgebärende waren, und zwar alle 6 mit unversehrten Dämmen. In einem Falle dagegen gelang der Nachweis von zahlreichen Prodigiosuskeimen, indem es sich um eine IIpara mit schlecht geheiltem Dammriss 1. Grades und mit schlaffen Genitalien handelte.

Wir sehen also zwischen den auf der Bettschüssel und den auf dem Ruhebett mit eingelassenem Waschbecken vorgenommenen Untersuchungen keinen Unterschied, sondern vielmehr volle Übereinstimmung. Es scheint nach diesen 14 Versuchen, dass für gewöhnlich die in dem Waschwasser suspendierten Mikroorganismen nicht in das Innere der Vagina vordringen, sondern dass es hierzu besonders begünstigender Momente, wie sie oben näher geschildert sind, bedarf.

Dies Resultat befindet sich weiterhin aber auch mit demjenigen der nach dem Vollbade vorgenommenen Abimpfungen in gutem Einklang. Denn wir haben gesehen, dass in der Regel weder nach dem Bade noch nach der Waschung der äusseren Genitalien eine Einwanderung von Prodigiosuskeimen aus dem Wasser in die oberen Teile der Scheide stattfand. Die drei unter den dreissig Fällen, in denen dies Ereignis doch eintrat, bilden eine entschiedene Ausnahme und bieten auch anormale Befunde in der Beschaffenheit der äusseren Genitalien, welche dies abweichende Verhalten erklären. Es mag noch bemerkt werden, dass wir absichtlich von einer Untersuchung mittelst anaërober Methoden durchweg abgesehen haben, da für uns der Hauptwert der bakteriologischen Versuche in dem Nachweis des aëroben Prodigiosus lag.

Wir stehen am Ende unserer Untersuchungen und haben uns nunmehr zwei Fragen vorzulegen:

1) Besitzt das Bad tatsächlich die Gefahren, die ihm von Stroganoff und anderen zugeschrieben werden, und ist es deshalb in Zukunft aus den Gebäranstalten zu verbannen?

2) Gewährt das Abwaschen der äusseren Genitalien sichere Vorzüge vor dem Vollbade?

Diese beiden Fragen müssen nach dem Ausfall unserer Versuche mit Nein beantwortet werden. Was speziell das Baden anbelangt, so ist bei unseren Versuchen nicht nur der Prozentsatz der Fälle, in denen Keime aus dem Bade in die Scheide hineinwanderten, ein sehr geringer, nämlich 6,25%, sondern auch in den Ausnahmefällen mit eingedrungenen Bakterien stand die geringe Anzahl der im Scheideninnern festgestellten Keime in auffälligem Gegensatz zu den am Scheideneingang ausnahmslos in Unzahl vorhandenen Mikrobien. Danach kann man doch gewiss nicht das Vollbad als gefährlich und verwerflich hinstellen. Anderseits hat aber das Abwaschen den ihm zugeschriebenen Vorteil, dass bei ihm keine Bakterien einwandern könnten, nicht zu behaupten vermocht. Denn in Ausnahmefällen fand auch hier, gerade so gut wie beim Bade, das gefürchtete Ereignis der Bakterieneinwanderung statt. In dem einen der beiden hierher gehörigen Fälle kamen nur wenige, in dem andern reichliche Prodigiosuskolonien zur Entwicklung, doch stand dies an und für sich geringe Wachstum in gar keinem Verhältnis zu dem grossen Prodigiosusgehalt der äusseren Genitalien. Die Tatsache, dass bei den mit Abwaschen behandelten Frauen in einer höheren Prozentzahl, nämlich in 14,28% der Fälle, und somit also

doppelt so oft wie nach dem Baden Prodigiosus in der Vagina gefunden wurde, beruht wohl mehr auf einem zufälligen Zusammentreffen und erklärt sich dadurch, dass eben unter diesen 14 Frauen zwei eine klaffende Vulva mit alter Dammruptur besassen.

Die Gesamtheit unserer Versuche lehrt also, dass unter gewissen Voraussetzungen Mikroorganismen aus dem Bade- oder aus dem Waschwasser in die Scheide gelangen können. Wenn dieser Vorgang gewiss ein unerwünschtes und möglichst zu vermeidendes Ereignis darstellt, so ist doch, wie aus dem oben Gesagten erhellt, diese Möglichkeit von geringer Bedeutung, da sie nicht gerade häufig und offenbar von der Zahl der schlechtgeheilten Dammrisse abhängig zu sein scheint.

Auffällig ist mir in den 3 fraglichen Fällen die verhältnismässig geringe Zahl der in den oberen Teilen der Scheide nachgewiesenen Prodigiosuskeime gewesen, während doch an dem Scheideneingang immer ganz enorme Mengen derselben zu finden waren. Hier konnte ich mich doch des Gedankens nicht ganz erwehren, dass in diesem Verhalten die bakterizide Fähigkeit des normalen Scheidensekrets zum Ausdruck gelangt. Dazu wäre aber die Annahme erforderlich, dass die kurze Zeit der Berührung der Mikroorganismen mit dem Scheidenschleim zur völligen Abtötung derselben ausreichend gewesen wäre. Denn von einer nur entwicklungshemmenden Wirkung des Scheidensekrets auf dem festen Nährboden durfte schon deshalb nicht die Rede sein, da auch bei den nebenher zur Kontrolle geimpften flüssigen Nährboden (Bouillon) niemals ein Unterschied zutage trat und nie Prodigiosuskeime gefunden wurden.

Unsere speziellen Versuche berechtigen uns also nicht, der Abwaschung der äusseren Genitalien den Vorrang vor dem Vollbade zu erteilen, vielmehr haben wir bei beiden Massnahmen den zwar geringen, aber doch nicht willkürlich abzustreitenden Mangel als gleichmässig vorhanden festgestellt. Wenn man dem Bade vorwirft, dass der Mensch sich dabei in einer Aufschwemmung seines eigenen Schmutzes befinde, so ist doch anderseits beim Abwaschen der äusseren Genitalien auch zu bedenken, dass das dabei verwendete Wasser eine ausserordentliche Menge der in dieser so sehr bakterienreichen Gegend vorhandenen Keime enthalten muss und dass es auch hier nur eines kurzen Kontaktes der klaffenden Scheidenwände mit dem Wasser bedarf, um den Bakterien den Zugang in die oberen Scheidenabschnitte zu bahnen. Die

schnellere Entfernung des Schmutzwassers durch eine beständig von oben herabfallende Brause ändert daran nicht viel, denn auch die geringste Flüssigkeitsmenge dürfte zu dem gedachten Zwecke genügend sein. Selbst wenn aber in Ausnahmefällen, bei klaffenden Genitalien Mikroorganismen mit dem Badewasser in die Scheide eindringen, so ist damit doch eben nur einer von den bei dem Vorgang der Infektion beteiligten Faktoren gegeben. Denn dazu gehörte doch ausserdem noch, dass die pathogenen Bakterien auch weiter ihren Weg in die Gewebe selbst fortsetzen und dort Gelegenheit zur Vermehrung und zur Entfaltung ihrer gefährlichen Eigenschaften finden. Zwei Umstände wirken jedoch dem entgegen: erstens die eigentümlich bakteriziden, oder zum mindesten entwicklungshemmenden Fähigkeiten des normalen Scheidensekrets, und zweitens der nach aussen gerichtete Flüssigkeitsstrom desselben. Immerhin muss zugegeben werden, dass die Möglichkeit einer auf dem angedeuteten Wege sich vollziehenden Infektion gegeben ist. Sie steht aber, weder was die Häufigkeit noch was die Gefährlichkeit anbelangt, im Verhältnis z. B. zu der internen Untersuchung, die ohne alle Frage die Veranlassung zu vielen Infektionen auch noch heute ist. Dagegen ist irgendeine Erkrankung, welche auf im Bade erfolgte Ansteckung mit Sicherheit zurückzuführen gewesen wäre, bis jetzt überhaupt noch nicht bekannt geworden, wobei allerdings berücksichtigt werden soll, dass dem exakten bakteriologischen Nachweis eines solchen seltenen Zusammenhanges grosse technische Schwierigkeiten entgegenstehen.

Es ist deshalb nicht angängig und erlaubt, wegen der seltenen Eventualität der Keimeinwanderung in die Vagina das Bad überhaupt zu verwerfen, denn dann könnte man auch mit dem gleichen Recht von jeder Reinigung und Waschung der äusseren Genitalien absehen. Die Folgerung, die ich aus meiner Arbeit ziehe, wäre die, dass nach dem Bade solcher Frauen, welche infolge Dammrisses einen klaffenden Scheideneingang haben, eine desinfizierende Scheidenspülung zu machen ist.

Aus allgemein hygienischen Gründen soll man aber, wie ohne weiteres verständlich, nicht auf eine so wichtige Massregel verzichten, wie die Befreiung der Körperoberfläche von dem ihr anhaftenden Schmutz es ist. Gerade bei den Frauen aus den minder bemittelten und auf schlechte schmutzige Wohnungen angewiesenen Kreisen, welche die Klientel der öffentlichen Gebäranstalten in erster Linie darstellen, ist eine gründliche Säuberung in der Regel sehr

dringend am Platze und wünschenswert. Die Frage, ob man bei dem herkömmlichen Wannenbade bleiben, oder die Abwaschung des Körpers nach dem von Hertzka beschriebenen Verfahren bevorzugen soll, mag je nach den örtlichen Verhältnissen ihre Entscheidung finden. Wenn, wie in dem von Hertzka angeführten Falle, die Räumlichkeiten einer Klinik dermassen unzureichend sind, dass für 3000—3500 jährlich in die Anstalt eintretende Kreissende nur eine einzige Badewanne Aufstellung finden kann, dann wird bei dem hier oft unvermeidlich eintretenden Wassermangel und der nur unvollkommen durchführbaren Reinhaltung der Wanne statt des Badens das Waschen der Gebärenden unter einer Brause leichter und mit besserem Erfolge durchführbar sein. In allen anderen Fällen wird aber ohne Frage das Wannenbad mit gutem Gewissen und ohne Schaden angewendet werden dürfen. Die Erfahrungen der Fehlingschen Klinik in Halle a. S. und in Strassburg sprechen auch nur zugunsten des bei uns ohne Ausnahme verabreichten Bades. Todesfälle an Sepsis sind seit einer ganzen Reihe von Jahren überhaupt nicht mehr auf der Wochenstation vorgekommen, schwerere puerperale Erkrankungen zählen zu den grossen Seltenheiten, betragen vielleicht 1 % und die Ziffer der leichteren Erkrankungen, der Resorptionsfieber usw., ist von Semester zu Semester geringer geworden, bis zu etwa 8,5 % gegenwärtig. Wenn bei einem Material, das von den Studierenden zu klinischen Zwecken in ausgiebigem Masse ausgenutzt wurde, so gute Resultate erzielt werden, dann wird man schwerlich hoffen können, durch die Ersetzung des Vollbades durch die Abwaschung noch weitere Verbesserungen zu erzielen. Die weitere Vervollkommnung unserer Händedesinfektion, insbesondere die noch strengere Innehaltung einer guten Prophylaxe der Hände, wird ferneren Fortschritten in der angedeuteten Richtung den Weg bahnen.

Literatur.

Stroganoff. Centralbl. f. Gynäkol. 1901. Nr. 6.
Sticher. Centralbl. f. Gynäkol. 1901. Nr. 9, S. 217.
— Zeitschr. f. Geb.-Hilfe u. Gyn. 1900. Bd. 44.
— Zeitschr. f. Geb.-Hilfe u. Gyn. Bd. 45.
Hertzka. Monatsschr. f. Geb.-Hilfe u. Gyn. 1901. Bd. 10, S. 321.

Aus der Frauenklinik der Universität Halle a. S.

Untersuchungen über Metastasenbildung in den iliakalen Lymphdrüsen bei Carcinoma uteri.

Von

cand. med. **P. Manteufel.**

Mit Tafel III—IV.

Seitdem man mit zunehmender Erfahrung zu der Erkenntnis gekommen ist, dass bei der Behandlung des Karzinoms die möglichst radikale Entfernung alles erkrankten Gewebes am meisten Aussicht auf Erfolg hat, zeigt sich überall das Bestreben, die Grenzen der Operation möglichst weit zu stecken. Je mehr die mangelhaften Erfolge der nur auf die Wegnahme der primären Karzinomherde beschränkten Eingriffe hervortraten, desto mehr wurden die Grenzen der Operationen hinausgerückt. Dies lässt sich auch bei den operativen Eingriffen zur Heilung des Uteruskarzinoms verfolgen.

An die Stelle der partiellen Exstirpation des Uterus trat die totale, der man bald die Entfernung der Tuben und Ovarien anschloss. Vielfach wurde dann auf die Notwendigkeit einer möglichst ausgedehnten Exstirpation der Parametrien hingewiesen, und schliesslich tat E. Ries den letzten Schritt, indem er, gestützt auf die Erfolge, welche die Chirurgie bei der Operation des Mammakarzinoms durch die prinzipielle Entfernung der Axillardrüsen erzielte, auch die Exstirpation der iliakalen Lymphdrüsen bei der Operation des Gebärmutterkrebses forderte. Damit hatte die Operation eine solche Ausdehnung genommen, dass sie auf dem gebräuchlichen vaginalen Wege nicht mehr ausführbar war. Eine genügende Ausräumung des Beckenbindegewebes und der regionären Drüsen konnte nur mit Zuhilfenahme der Laparotomie bewirkt werden. Den An-

forderungen einer Radikaloperation entspricht die abdominale Totalexstirpation zweifellos viel besser als die vaginale Totalexstirpation, indes hat sie auch dieser gegenüber zwei schwerwiegende Nachteile: die bedeutendere technische Schwierigkeit und die höhere Mortalität — 25 % gegenüber 6 % bei der vaginalen Methode. Ob die erhoffte grössere Rezidivsicherheit tatsächlich den Erwartungen entsprechen wird, so dass die grössere Mortalitätsziffer durch eine Aufbesserung der Dauerheilungen aufgewogen wird, darüber wird man erst frühestens in 3—4 Jahren urteilen können — 5jährige Rezidivfreiheit als Dauerheilung gesetzt. Vorderhand ist es von Interesse, durch möglichst zahlreiche systematische Untersuchungen festzustellen, ob den iliakalen Lymphdrüsen bei der karzinomatösen Erkrankung des Uterus tatsächlich die Bedeutung zukommt, dass ihre Exstirpation notwendig oder gerechtfertigt erscheint. Es wird also darauf ankommen, die bei der Operation gewonnenen Lymphdrüsen mikroskopisch auf Karzinommetastasen zu untersuchen, ihre Zahl sowie die näheren Verhältnisse dabei, besonders in Rücksicht auf den jeweiligen Befund der klinischen Untersuchung am Uterus, festzustellen und dadurch einen Schluss auf die Berechtigung der sogenannten erweiterten Freundschen Operation zu ermöglichen. In klassischer Weise ist dies durch die verschiedenen Arbeiten Wertheims und seiner Schüler geschehen; ferner haben v. Rosthorn, Döderlein, Kleinhans u. a. über das Vorkommen von Karzinommetastasen in den iliakalen Lymphdrüsen berichtet. Einen weiteren Beitrag sollen die folgenden Untersuchungen liefern.

In der Hallenser Frauenklinik sind seit dem Juni 1901 33 abdominale Radikaloperationen wegen Gebärmutterkrebses gemacht worden. Die dabei gefundenen Drüsen wurden in Paraffin eingebettet und in Serienschnitte zerlegt, teilweise — in den ersten 16 Fällen — 10 μ-Schnitte, von denen jeder 5. gefärbt und untersucht wurde, teilweise 25 μ-Schnitte, wobei auf 100 μ Schnittbreite je ein Schnitt zur Untersuchung kam. Damit scheint eine gewisse Garantie gegeben, dass auch kleinere Metastasen nicht übersehen worden sind.

Die folgende Aufzählung besteht aus kurzen Auszügen aus den Krankengeschichten und Operationsberichten, soweit sie hier von Interesse sind, und aus den kurz zusammengefassten Resultaten der mikroskopischen Untersuchung.

I. Fr. Sch., operiert 4. VI. 01. Carc. cerv. progress.

47 J. 10 Part. 2. Ab. † Sept. acut.

Aufnahmebefund: Durch den klaffenden Muttermund kommt man in die ziemlich ausgedehnte, mit bröckligen Massen gefüllte Cervixhöhle. Parametrien und Douglasfalten fingerdick infiltriert.

Keine Drüsen gefunden!

II. Fr. D., operiert 17. VI. 01. Carc. port. progr.

33 J. 2. Part., geheilt entlassen.

Aufnahmebefund: Der Tumor reicht an der hinteren Lippe bis zum inneren Muttermund empor. Parametrien nicht infiltriert.

„Exstirpation zweier in Fett eingebetteter Iliakaldrüsen links“ — Drüsen bei der Behandlung unbrauchbar geworden!

III. Fr. B., operiert 17. IV. 02. Carc. cerv.

28 J. 6. Part., geheilt entlassen. 24. X. kolossales Rezidiv!

Aufnahmebefund: Uteruskörper ziemlich weich, hühnereigross. Rechtes Parametrium und Douglasfalte frei. Linkes Lig. lat. zweifingerdick infiltriert bis ans Becken heran, l. Retraktor stark verkürzt und verdickt.

„Beiderseits einige kleine Drüsen“.

Kleinbohnengrosse Drüsen mit ein wenig verdickten Bälkchen, im übrigen keine merklichen Veränderungen!

IV. Fr. K., operiert 22. IV. 02. Carc. cerv.

45 J. 12 Part., geheilt entlassen. 20. V. 03. Rezidiv!

Aufnahmebefund: Uteruskörper gut hühnereigross, weich, beweglich. L. Parametrium und beide Douglasfalten vollkommen frei. R. Parametrium daumendick infiltriert.

„4 mässig vergrösserte Drüsen, auf jeder Seite zwei, an der Teilungsstelle der grossen Gefässe“.

1. und 2. bohnengrosse Drüsen mit geringer Infiltration des Randsinus. Sonst Lymphbahnen weit und wenig gefüllt.

3. bohnengrosse Drüse mit Metastasen an dem einen Pol, daneben eine Blutung!

4. haselnussgrosse Drüse mit grossem Karzinomherd, der von der Konvexität der Drüse vordringend das adenoide Gewebe auseinandergedrängt hat.

V. Fr. D., operiert 26. IV. 02. Carc. cerv.

32 J. 9 Part., geheilt entlassen. 26. VIII. Rezidiv rechts in der Scheidennarbe!

Aufnahmebefund: Portio knollig verdickt, vordere Lippe zum grossen Teile intakt, an Stelle der hinteren ein walnussgrosser leicht blutender Tumor. Uteruskörper enteneigross, mässig beweglich. L. Parametrium und Douglasfalte vollkommen frei. R. Parametrium ziemlich verdickt und verkürzt. R. Douglasfalte griffeldick infiltriert.

„eine bohnengrosse Drüse links am Innenrand der Iliaca interna“.

Bohnengrosse Drüse mit Metastasen an 5 verschiedenen Stellen. Die Metastasen liegen in den Randsinus und wachsen zapfenförmig in den Lymphbahnen weiter.

VI. Fr. O., operiert 22. V. 02. Carc. cerv.

38 J. 5 Part. † Shok! Sepsis?

Aufnahmebefund: Muttermundslippen weit auseinandergedrängt durch einen

billardkugelgrossen zerklüfteten Tumor. Uteruskörper mässig vergrössert, ziemlich gut beweglich. Rechtes Parametrium vollkommen frei, linkes Parametrium zweifingerdick bis fast ans Becken infiltriert, linker Retraktor griffeldick.

„2 Drüsen rechts: eine sass in der Bifurkation der Vena iliaca und eine kleinere am Innenrand der Art. iliaca externa“.

Erbsengrosse Drüsen mit geringer Infiltration der Randsinus und geringer Verdickung der Bälkchen.

VII. Fr. L., operiert 7. VI. 02. Carc. cerv.

55 J. 12 Part., geheilt entlassen!

Aufnahmebefund: Hintere Lippe verdickt und evertiert durch einen nussgrossen leicht blutenden Tumor. Uteruskörper geradestehend, beweglich, sehr klein. Linkes Lig. card. fingerdick infiltriert.

„links an der Teilungsstelle der Vena iliaca externa und interna 2 erbsengrosse Drüsen, rechts an der Wand der Art. iliaca comm. und hypogastrica 3 bohnengrosse Drüsen“.

5 Drüsen mit verdickter Kapsel, spärlichem adenoiden und reichlichem Bindegewebe. Verdickte, zum Teil in Verkalkung begriffene Bälkchen.

VIII. Fr. V., operiert 10. VI. 02. Carc. cerv.

54 J. 13 Part. † 1. VII. chron. Pyämie.

Aufnahmebefund: Hintere Muttermundslippe evertiert durch einen walnussgrossen harten Tumor, der der Cervix angehört. Portio hart infiltriert, ebenso das rechte Scheidengewölbe. L. lig. card. griffeldick infiltriert, rechts weniger.

„Beim Verfolgen des l. Ureters stösst man auf einen walnussgrossen Knoten im l. Parametrium, der sich als Drüse mit grossem Zerfallsherd ausweist. Rechts werden nahe der Vena iliaca comm. 2 dicke Fettmassen exstirpiert, die Drüsen enthalten könnten“.

Walnussgrosse Drüse mit zentralem Zerfallsherd, grösstenteils aus karzinomatösen Massen und reichlichem Bindegewebe bestehend. Kapsel ausserordentlich verdickt, nur an den Rändern einige Follikel erhalten, die in derbes Bindegewebe eingeschlossen sind.

Bakt. nicht nachweisbar!

IX. Fr. Z., operiert 5. VII. 02. Carc. cerv. incip.

47 J. 11. Part., geheilt entlassen!

Aufnahmebefund: Am Innenrande der vorderen Lippe des Muttermundes ein kirschgrosser, leicht blutender, weicher Knoten. Parametrien und Douglasfalten frei!

„Links im Teilungswinkel der Art. iliaca ext. und int. eine grössere, auf der Art. hypog. eine saubohnengrosse und eine kleinere Drüse. Rechts 4 kleinere Drüsen, und zwar die grösste in der Tiefe auf der Vena hypog., die übrigen auf und medial vom Winkel der Art. iliaca und hypog.“

Die grösste der Drüsen zeigt Vermehrung der Follikel mit Andeutung von Keimzentren. An einem Pol einige kleine Karzinomnester in den Randsinus.

X. Fr. H., operiert 29. VII. 02. Carc. cerv.

37 J. 5. Part., geheilt entlassen! 30. XI. Laparot. wegen Ureter-Scheidenfistel. † Pneumonie!

Aufnahmebefund: Vordere Muttermundslippe ektropioniert durch einen zerfallenden leicht blutenden Cervixtumor, der die hintere Lippe stark zerklüftet

hat und sich fingerdick nach oben erstreckt. Uteruskörper hühnereigross, beweglich. R. Parametrium vollständig frei. L. Lig. card. stark verkürzt und verdickt.

„Stumpfe Exstirpation der beiderseits rosenkranzförmig zwischen Art und Vena iliaca ext. gelegenen Drüsen, links 2, rechts 3. 5 Drüsen von gut Erbsengrösse".

Die Drüsen, in starre Bindegewebsmassen eingebettet, befinden sich in fettiger und bindegewebiger Entartung. Wenig adenoides Gewebe erkennbar.

XI. Fr. B., operiert 14. VIII. 02. Carc. port.

39 J. 8. Part. geheilt entlassen!

Aufnahmebefund: Vordere und hintere Muttermundslippe in ein apfelgrosses leichtblutendes Blumenkohlgewächs verwandelt. Uterus von normaler Grösse, beweglich. Parametrien nicht infiltriert, Douglasfalten frei!

„Die Drüsensuche ergibt links zwei vergrösserte Drüsen, rechts ebenso".

Die Drüsen zeigen keine wesentlichen Veränderungen!

XII. Fr. R., operiert 30. VII. 02. Carc. cerv.

38 J. 6. Part., geheilt entlassen.

Aufnahmebefund: Vordere Muttermundslippe stark ektropioniert durch einen kleinapfelgrossen, weichen, von der vorderen Cervixwand ausgehenden Tumor. Hintere Lippe intakt. Uteruskörper ziemlich beweglich. Nur Lig. lat. sinist. ein wenig infiltriert.

„Links eine saubohnengrosse Drüse auf dem Musculus iliopsoas am lateralen Rande der Art. iliac. ext. Weiter unten eine erbsengrosse am Innenrande der Art. hypog., wo die Uterina abgeht. R. eine saubohnengrosse auf der Art iliaca ext. genau wie l., dicht darunter eine sehr kleine zweite.

Infiltration der Randsinus, geringe Verdickung der Bälkchen!

XIII. Fr. L., operiert 26. VIII. 02. Carc. cerv.

61 J. 9. Part. 2 Ab., geheilt entlassen!

Aufnahmebefund: Portio 1 cm rings um den äusseren Muttermund ein wenig zerschlissen. In den Cervixkanal kleine leicht blutende Wucherungen herabhängend. Uterus normal, Parametrien frei!

Keine Drüsen gefunden!

XIV. Fr. W., operiert 28. VIII. 02. Carc. port.

43 J. 10. Part., geheilt entlassen!

Aufnahmebefund: Portio in einen kleinapfelgrossen Tumor verwandelt. Uterus von normaler Grösse, beweglich. Parametrien ganz frei!

„Im Teilungswinkel links ein 4 cm langes hartes Drüsenkonvolut, das aber wegen Verwachsung mit den grossen Gefässen nicht entfernt werden kann".

XV. Fr. H., operiert 10. IX. 02. Carc. ut. puerp.

35 J. 8. part. † 10. IX. 02.

Aufnahmebefund: An der vorderen Muttermundslippe ein fast hühnereigrosser zerklüfteter, leicht zerfallender Tumor, an der hinteren Lippe ein walnussgrosser von derselben Beschaffenheit.

Uterus etwa kindskopfgross, füllt das kleine Becken aus. Parametrien frei!

Keine Drüsen gefunden!

XVI. Fr. Z., operiert 30. IX. 02. Carc. port.

43 J. 7 Part., geheilt entlassen.

Aufnahmebefund: Portio in einen kastaniengrossen, leicht zerfallenden

Aufnahmebefund: Portio ausserordentlich dick, Muttermund für einen Finger bequem durchgängig. Eingang zum Cervikalkanal in einen mit unregelmässigen höckrigen Wandungen umgebenen Trichter verwandelt. Uterus von normaler Grösse und Härte. L. Parametrium wenig, rechtes etwas stärker infiltriert. Douglasfalten beide mässig infiltriert, rechts etwas stärker.

„eine kleine Drüse links, eine grosse rechts“.

Metastasen in der grossen Drüse!

XXIX. Fr. W. operiert 27. IV. 03. Carc. cerv,

59 J. 11. Part. † Septikämie.

2 Drüsen bei der Sektion herausgenommen, keine Metastasen!

Portio nicht vorhanden, an ihrer Stelle ein zerfallender, blutender, eiternder Geschwürskrater. Uterus klein, beweglich. Parametrium links etwas verdickt, rechts frei, weich.

„eine total verkäste, etwas vergrösserte Drüse in dem Teilungswinkel der Iliaca links, rechts eine kleine auf der Iliaca“.

Drüsen abhanden gekommen!

XXX. Fr. H., operiert 3. VII. 03. Carc. cerv.

50 J. 8. Part., geheilt entlassen.

Aufnahmebefund: Aus dem Cervix drängen sich, die Muttermundslippen auseinanderdrängend, weiche, leicht blutende höckrige Geschwulstmassen. Uterus nicht vergrössert, nach hinten beweglich, rechts festgehalten durch ein derbes Infiltrat im Parametrium, das aber nicht bis ans Becken reicht,

„Eine Drüse links“!

Vergrösserte Drüse ohne besondere Abweichungen von der Norm!

XXXI. Fr. H. operiert 3. VII. 03. Carc. cerv.

59 J. 3. Part. noch in der Klinik!

Aufnahmbefund: Uterus etwas vergrössert, beweglich. Portio verdickt und derb infiltriert. Am äusseren Muttermund, der stark zerklüftet ist, zeigt sich sehr weiches, brüchiges Gewebe, welches stark blutet. L. Parametrium schwach infiltriert, r. Parametrium frei!

„links werden 2, rechts 3 Drüsen entfernt“!

Drüsen vergrössert. Trabekel verdickt und vermehrt. Starke Injektion.

XXXII. Fr. R., operiert 2. VII. 03. Carc. cerv.

51 J. 4. Part., noch in der Klinik.

Aufnahmebefund: In der Scheide, von der Portio ausgehend, ein hühnereigrosser, stark zerklüfteter, leicht zerfallender Tumor, der stark blutet. Uterus beweglich, nicht vergrössert. Parametrien und Douglasfalten anscheinend nicht infiltriert!

„Auf jeder Seite wird eine Drüse in der Gefässgabelung gefunden und entfernt“.

Drüse vergrössert, zahlreiche Follikel mit deutlichen Keimzentren. Lymphbahnen dicht gefüllt mit Leukocyten. Erweiterte, injizierte Blutgefässe.

XXXIII. Fr. G., operiert 14. VII. 03.

58 J. 1. Part., noch in der Klinik!

Aufnahmebefund: Portio stark verdickt, wallförmig derb infiltriert. Die Mitte ist zerfallen (kirschgrosser, weicher Herd), blutet leicht. Uterus etwas verdickt, sehr gut beweglich. Parametrien und Douglasfalten frei!

„Rechts eine etwa kirschgrosse Drüse im Winkel zwischen der Iliaca ext. und hyp., links an gleicher Stelle auch eine Drüse.

In beiden Drüsen fortgeschrittene Metastasen!

Nach den bislang bekannten Untersuchungen schwanken die Werte für die ermittelte Beteiligung der iliakalen Drüsen an der karzinomatösen Erkrankung des Uterus zwischen 26,8 % und 57,5 %. Die Wertheimschen Untersuchungen ergaben bei 90 Fällen 30 mal Drüsenmetastasen, also 33,3 %.

Die Zahlen sind insofern nicht ganz eindeutig, als von manchen die Fälle, wo sich sogenannte cystische Einschlüsse gefunden haben — es soll davon noch die Rede sein — als positiv, von anderen als negativ gerechnet werden. In unserem Falle würde sich die Berechnung folgendermassen gestalten. Unter den 33 Fällen sind 7 mal keine Drüsen gefunden worden, 26 mal fanden sich Drüsen. Davon sind einmal 2 erbsengrosse Drüsen (Fall II) bei der Behandlung unbrauchbar geworden, einmal (Fall XIV) konnte ein 4 cm langes, hartes Drüsenkonvolut wegen Verwachsung mit den grossen Gefässen nicht entfernt werden, und einmal (Fall XXIX) ist eine vergrösserte, total verkäste Drüse und eine kleinere abhanden gekommen. In 23 Fällen wurden die Drüsen in Serienschnitten untersucht.

Die Befunde dabei waren ganz verschiedener Art, wie das aus dem verschieden weit fortgeschrittenen Stadium des Primärherdes, aus vorher überstandenen entzündlichen Erkrankungen oder nachträglich hinzugetretenen Infektionen des Organs u. dergl. leicht zu erklären ist. Grösse, Konsistenz der Drüsen, sowie makroskopisch erkennbare Degenerationserscheinungen, wie Verkalkung oder Nekrose, haben sich als so variable Erscheinungen gezeigt, dass sie für die Diagnose, ob es sich in dem betreffenden Falle um karzinomatöse Erkrankung handelt oder nicht, kaum zu verwerten sind. Sicheren Aufschluss über den Zustand der Drüse gibt allein das Mikroskop. Auch unter den mikroskopisch wahrgenommenen Veränderungen hat sich keine konstant genug erwiesen, um etwa als „präkarzinomatöse Erscheinung“ angesprochen zu werden. Als karzinomatös erkrankt sind also nur diejenigen Drüsen bezeichnet worden, die Metastasen erkennen liessen.

In einem Teil der Fälle zeigten die Drüsen das normale Aussehen menschlicher Lymphdrüsen, kaum erkennbare Follikel, keine oder ganz undeutliche Keimzentren, die Lymphbahnen spärlich mit Zellen gefüllt.

In anderen Fällen waren die Drüsen mehr oder weniger induriert, das Stroma auf Kosten der adenoiden Substanz vermehrt, Kapsel und Trabekel verdickt, oft mit Einlagerungen von Kalkherden in das Stroma und fettiger Entartung des Parenchyms, besonders am Hilus, so zwar, dass oft nur noch in der Kortikalis

einige Follikel erhalten waren. Vielleicht sieht man in diesen Veränderungen das Resultat einer abgelaufenen chronischen Entzündung, die sekundär durch Ulzeration des Uteruskarzinoms oder primär durch eine dem Uteruskarzinom voraufgegangene entzündliche Erkrankung gesetzt worden ist.

Eine dritte Art von Drüsen, schon äusserlich meist durch Schwellung und Grösse ausgezeichnet, befand sich in einem Zustande „funktioneller Hyperplasie“. Die Follikel waren bedeutend vermehrt, vergrössert und mit regelmässigen, deutlich abgegrenzten Keimzentren versehen; die Lymphbahnen besonders am Rande dicht mit Leukocyten erfüllt; oft beschränkte sich diese extreme Füllung auf die Randsinus, so dass die Rindensubstanz wie infiltriert erschien. Man kann annehmen, dass diese funktionelle Hyperplasie als eine Abwehrmassregel des Organismus gegenüber dem Karzinom, bezw. dessen Säften, aufzufassen ist, die klinisch durch die bei Krebskranken häufig beobachtete Leukocytose zum Ausdruck kommt.

Eine vierte Gruppe von Drüsen endlich liess Karzinommetastasen in mehr oder weniger grosser Anzahl und Grösse erkennen. Die betreffenden Drüsen waren meist vergrössert, zweimal allerdings kaum erbsengross (IX, XXXIII), weit fortgeschrittene Metastasen (VIII, XXII, XXVIII) zeigten einen zentralen Zerfallsherd; im übrigen war das Drüsengewebe bei beginnender Metastasenbildung meist hyperplastisch, bei fortgeschrittenen Metastasen oft verfettet, das Stroma verdickt und verhärtet.

Die mikroskopischen Bilder dieser Drüsenkarzinome (cf. Taf. III) sind schon mehrfach, so von Petrick, Zehnder u. a. an den Axillar- und anderen Drüsen beschrieben worden. Man kann an den einzelnen Fällen deutlich verfolgen, wie die Karzinomkeime, durch die Vasa afferentia in die Drüse verschleppt, sich in den Randsinus an der Konvexität der Drüse ansiedeln, dort zunächst in den kortikalen Lymphbahnen als den Stellen des geringsten Widerstandes weiter wachsen und dann zapfenförmig in die interfollikulären Sinus eindringen; die Follikel selbst bleiben zunächst intakt. Wenn schliesslich eine gewisse Grösse erreicht ist, werden diese gleichsam vorgezogenen Bahnen überschritten, das Karzinom wächst in toto in das Innere der Drüse hinein, indem es das adenoide Gewebe auseinanderdrängt und gegen die Kapsel drückt. Man sieht in diesem Stadium Bilder, wo sich das lymphadenoide Gewebe um den karzinomatösen Herd als Zentrum in konzentrischen Zügen angeordnet hat. Schliesslich geht dann das Drüsengewebe — vielleicht durch Druckatrophie —

zugrunde; als letzten Rest sieht man oft inmitten von karzinomatösen Massen und derbem Bindegewebe hier und da einen Follikel erhalten.

Solche Metastasen sind unter unseren 23 untersuchten Fällen 9 mal vorhanden gewesen (IV, V, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XXVIII und XXXIII); auf die Zahl der operierten Fälle bezogen, würde das 27,3 % entsprechen. Die Zahl ist in Wirklichkeit wahrscheinlich noch höher, denn einmal können trotz sorgfältigster Untersuchung kleinste beginnende Metastasen übersehen werden, anderenteils sind, wie oben angegeben, 3 mal die Drüsen nicht untersucht worden.

Dazu kommen dann zwei weitere Fälle (XX, XXI), wo sich sogenannte „cystische Einschlüsse“ nachweisen liessen (cf. Taf. IV). In beiden Fällen handelte es sich um ausserordentlich grosse Drüsen, die das Bild der funktionellen Hyperplasie boten.

In Fall XX fanden sich fünf grössere und kleinere nebeneinanderliegende Cysten mit amorphem Inhalt, die in der Rindensubstanz der Drüse sassen. Ausgekleidet waren sie von einem einschichtigen hohen Zylinderepithel, das stellenweise Flimmerbesatz erkennen liess und kleine papilläre und glanduläre Ausbuchtungen trug. Neben einer grossen Cyste sah man in mehreren Präparaten eine kleine liegen, die durch Abschnürung von der grossen entstanden war, wie aus einem Bilde hervorging. Das Epithel der Cysten sass einer feinen Membrana propria auf, die aber nicht überall erkennbar war.

Im Fall XXI fand sich in einer wohl 6 cm langen und 2 cm dicken Drüse eine einzige kleine Cyste, die ebenfalls in der Rindensubstanz lag. Die Deutung dieser Gebilde ist unsicher. Während die einen, u. a. Ries, sie für versprengte Reste des Wolffschen Körpers halten, deuten sie andere, besonders Wertheim, als Adenokarzinome, sehen darin also ebenfalls Metastasen des Uteruskrebses. Wertheim stützt seine Ansicht besonders darauf, dass sich 3 mal der Übergang in typisches Adenokarzinom erweisen liess, dass ferner in Kontrolluntersuchungen bei nicht karzinomatösen Uteris solche cystische Einschlüsse niemals in den Drüsen gesehen worden sind. Das ist um so auffallender, als Wertheim diese Cysten bei den Drüsen aus der Umgebung von Karzinomherden in einer grossen Prozentzahl gesehen hat; in der zuletzt berichteten Serie von 30 Fällen 5 mal. Gegen diese Wertheimsche Auffassung der cystischen Einschlüsse und für die Deutung als Reste des Wolffschen Körpers scheint, abgesehen von dem als gutartig

zu bezeichnenden Aussehen der Cysten, vor allem der Umstand zu sprechen, dass eine derartige Anaplasie der Metastasen bislang in keinen anderen als iliakalen Drüsen gesehen worden ist. Andererseits gewinnt die Wertheimsche Deutung doch sehr an Wahrscheinlichkeit, wenn man bedenkt, dass in unseren Fällen die Drüsen in ganz extremem Grade das Bild der funktionellen Hyperplasie boten, wie man es bei beginnender Metastasenbildung so häufig sieht, dass ferner die Cysten in den Randsinus, also an der für beginnendes Karzinom typischen Stelle lagen. Weiter spricht die Beobachtung, dass die Cysten papilläre Fortsätze und durch Abschnürung Tochtercysten entstehen liessen, deutlich dafür, dass es sich hier nicht um ruhendes, sondern proliferiendes Gewebe handelt.

Rechnen wir die beiden Fälle als positiv mit, so ergibt sich bei uns eine Drüsenbeteiligung in 33,3% der operierten Fälle.

Wie verhalten sich nun die Drüsenbefunde zu dem jeweiligen lokalen Befunde am Uterus?

Aus den bei der Aufzählung der einzelnen Fälle mitgegebenen Resultaten der klinischen Untersuchung geht hervor, dass es sich um ganz verschieden weit fortgeschrittene Karzinome handelte. In einzelnen Fällen (IX und XXIII) war das Karzinom auf der Portio als begrenztes Geschwür oder kleine Geschwulst erkennbar, in anderen die Portio bereits ganz in Geschwulstmasse verwandelt, die sich bis zum inneren Muttermund herauf verfolgen liess, in anderen wieder die ganze Geschwulstmasse bereits ulzeriert, die Portio zerklüftet, der Cervikalkanal in einen von bröckligen, jauchenden Massen umgebenen Trichter verwandelt. Die Parametrien, so heisst es weiter in den Krankengeschichten, waren teilweise frei, teilweise nur wenig oder auf einer Seite infiltriert, teilweise sass der Uterus in starren Massen eingebettet fest im Becken.

Für die tatsächliche Ausbreitung des Karzinoms will das freilich wenig bedeuten, seitdem in einer Arbeit aus der Wertheimschen Klinik von Kundrat durch Serienschnitte an 80 karzinomatösen Uteris der Nachweis erbracht ist, dass infiltrierte Parametrien karzinomfrei, weiche karzinomatös erkrankt sein können. So kommt es auch, dass man von dem Ergebnis der klinischen Untersuchung der Parametrien durchaus keinen Schluss auf Beteiligung oder Nichtbeteiligung der Drüsen ziehen kann. In Fall IX waren die Parametrien und Douglasfalten als „vollkommen frei“ bezeichnet worden, bei der Operation fanden sich links und rechts Drüsen, von denen 2 Metastasen aufwiesen. Ebenso war es im Fall XXXIII und

ähnlich im Fall XXII, wo die Parametrien als frei befunden wurden bis auf die linke Douglasfalte, während die Operation links und rechts je eine Drüse ergab, die beide karzinomatös waren. In Fall V war das rechte Parametrium infiltriert, das linke frei gefunden; eine bohnengrosse Drüse auf der linken Seite war karzinomatös. Im ganzen fanden sich in vier Fällen (IX, XXI, XXII, XXXIII), wo beide Parametrien klinisch als frei bezeichnet waren, karzinomatöse Drüsen, in zwei Fällen (V, XX), wo das Parametrium nur auf einer Seite erkrankt war, kranke Drüsen auf der anderen, also freien Seite. In allen diesen sechs Fällen, d. h. in 18,2 % der Fälle, würde also der klinische Befund zu Irrtümern nach dieser Richtung Anlass gegeben haben.

Auch das Aussehen des Primärkrebses erlaubt keinen sicheren Schluss auf die Beschaffenheit der Drüsen. In mehreren Fällen hatte das Karzinom des Uterus bereits den ganzen Halskanal in eine ulzerierte Geschwulstmasse verwandelt, ohne dass man in den bei der Operation gefundenen Drüsen Krebsmetastasen nachweisen konnte. Anderseits fanden sich bei als Carcinoma incipiens bezeichneten Fällen (IX und XXIII) — in dem einen Falle fand sich an der Portio ein kirschgrosser Tumor, in dem anderen ein markstückgrosses Geschwür — die Drüsen bereits erkrankt.

Der Fall IX erweist weiter, dass auch die Grösse der Lymphknoten keine Beurteilung bezüglich ihrer Erkrankung zulässt. Die Drüsen waren in diesem Falle kaum erbsengross, und trotzdem fanden sich in zwei derselben fortgeschrittene Metastasen. Wiederum haben stark vergrösserte Drüsen Metastasen vermissen lassen. Man wird also, wenn man sicher gehen will, gut tun, alle irgend erreichbaren Drüsen zu exstirpieren. Freilich wird oft die Exstirpation in vollkommener Weise nicht möglich sein, zumal man z. B. auch in den lumbalen Drüsen vom Uteruskörper aus Metastasen erwarten kann, die infolge ihrer Lage der Exstirpation wenig oder gar nicht zugängig sind; die iliakalen Drüsen, die beim Cervixkarzinom, also der häufigsten Form des Gebärmutterkrebses, zu erkranken pflegen, sind der Exstirpation aber weit zugänglicher, und je weniger davon zurückgelassen werden, desto sicherer werden Rezidive vermieden werden können.

Jedenfalls geht aus dem Vergleich der klinischen Untersuchungsresultate mit den mikroskopischen Drüsenbefunden deutlich hervor, dass sich, wenn man radikal operieren will, der Operationsmodus nicht von dem Ergebnis der Untersuchung abhängig machen lässt, als wollte man bei freien Parametrien vaginal, bei infiltrierten

abdominal operieren in der Meinung, dass im ersten Falle freie, im anderen erkrankte Drüsen zu erwarten seien.

Es ist neuerdings zwar beobachtet worden, dass Drüsenmetastasen von Karzinomen spontan zur Ausheilung kommen können. Bei statistischen Berechnungen indes wird man vorderhand der Wahrheit näher kommen, wenn man annimmt, dass aus jeder Metastase ein Rezidiv entstehen kann. Wir würden also in unseren Fällen bei jeder noch so ausgedehnten Operationsmethode, wenn sie die Drüsen unberücksichtigt lässt, mit 33,3 % Lymphdrüsenrezidiven rechnen müssen. Vergegenwärtigt man sich nun, dass bei der bisher am meisten angewendeten Operation des Gebärmutterkrebses, der vaginalen Totalexstirpation, auf 64 bis 66 % Rezidive überhaupt gerechnet wird, so ergibt sich, dass ungefähr die Hälfte aller Rezidive auf Lymphdrüsenmetastasen bezogen werden können.

Sofern man also aus der Häufigkeit der Drüsenerkrankung einen Schluss ziehen darf, sind die Drüsenrezidive für die Rezidivfrage überhaupt von grösster Bedeutung, und ihre Exstirpation ein dringendes Postulat im Sinne der Radikaloperation. Bei der Unsicherheit der klinischen Untersuchungsmethoden würde das bedeuten, dass die Exstirpation der Drüsen prinzipiell bei der Operation des Gebärmutterkrebses auszuführen wäre.

Freilich beträgt nach Winters Berechnungen an 134 Operationen die Mortalität der abdominalen Radikaloperation 24,6 %. Indes ist diese Zahl durchaus nicht als Konstante aufzufassen, sondern wird zweifellos bei besserer Auswahl der Fälle, zunehmender Erfahrung und technischer Vervollkommnung noch bedeutend heruntergehen. Von unseren 33 Fällen sind sieben im Anschluss an die Operation gestorben (Shok, Septikämie, Peritonitis), was also eine Mortalität von 21,2 % bedeuten würde, und auch in unseren Fällen sind die Erfolge sukzessive besser geworden, indem auf die ersten 10 Fälle drei, auf die zweiten 10 zwei und auf die letzten 13 ebenfalls zwei Todesfälle kommen.[1])

Herrn Professor Bumm darf ich wohl auch an dieser Stelle für die Anregung zu der Arbeit und das jederzeit dafür bewiesene Interesse verbindlichst danken; ebenso bin ich Herrn Privatdozenten Dr. Franz für Unterstützung mit Rat und Tat zu grossem Danke verpflichtet.

---

[1]) Seit Ablieferung der Arbeit (August 1903) sind 12 weitere abdominale Radikaloperationen gemacht worden, wobei nur ein Todesfall an Peritonitis zu verzeichnen ist; in 8 Fällen wurden keine Drüsen gefunden.

Aus der Frauenklinik der Universität Strassburg i./E.

Die Schwangerschaft in einem Uterusdivertikel.

Von

Dr. **Gustav Schickele,**
Assistenzarzt.

Mit 3 Textabbildungen und Tafel V/VI.

Die Lehre der Extrauterinschwangerschaft hat in den letzten Jahren das Interesse der Autoren derart in Anspruch genommen, dass wir heute mit einer in den Grundprinzipien feststehenden Anatomie und Klinik derselben rechnen können. Insbesondere ist unter den alten Berichten über die Bauchschwangerschaften aufgeräumt worden und, insofern die Krankengeschichten und anatomischen Präparate klar genug waren, ein grosser Teil hiervon in den Bereich der sekundären Bauchschwangerschaft eingereiht worden, wenn nicht überhaupt eine noch einfachere Deutung gefunden werden konnte. Die Referate und Diskussionen des letzten Gynäkologenkongresses zu Würzburg haben in eindeutiger Weise die verschiedenen Arten der ektopischen Gravidität in scharfen Umrissen markiert, späteren Forschungen es überlassend, die einzelnen Teile des Gebäudes auszubauen und zu vervollständigen.

Ein in hiesiger Frauenklinik im März ds. Js. beobachteter Fall soll zu diesem Lehrgebäude einen neuen Beitrag liefern, der, wenn auch nicht in seinem ganzen Befund überraschend, in seiner Deutung manches Neue vorzuweisen im Stande ist. Ich hatte die Gelegenheit, den Fall auf dem Gynäkologenkongress in Würzburg schon vorzustellen und löse jetzt mein Versprechen ein, ihn, möglichst gründlich untersucht, der Öffentlichkeit zu übergeben.

Frau S. Cr., 29 J. alt, wurde der Klinik überwiesen mit der Diagnose Placenta praevia. Vor 4 Jahren hat sie zum erstenmal geboren. Das Kind entsprach dem 8. Monat. Die Frühgeburt soll nach grosser Überanstrengung und Fahren auf einem holprigen Wege erfolgt sein. Die Geburt ging äusserst rasch von statten. Nach 1½stündigen kräftigen Wehen wurde das Kind geboren. (Es lebte 5½ Monate.) Die inzwischen herbeigekommene Hebamme zog sofort an der Nabelschnur, es kamen viele Fetzen, wobei es stets blutete. Die ganze Manipulation soll beinahe eine halbe Stunde gedauert haben. Es blutete auch noch die folgenden Tage. Dann trat eine jauchige Endometritis

auf, (wahrscheinlich) mit Parametritis. Die Frau lag über 4 Wochen lang im Bett, mit hohem Fieber; mehrere Schüttelfröste. Fortwährend Eis auf dem Leib. Sie erholte sich nur ganz langsam.

Das Jahr darauf gebar Pat. ein ausgetragenes Kind, das heute noch lebt. Geburt und Wochenbett normal.

April vorigen Jahres wurde die Frau zum drittenmale schwanger. Die Schwangerschaft verlief normal bis zum Anfang dieses Jahres. Gegen Mitte Januar fühlte sie sich unwohl, von allgemeinem Schwächegefühl befangen; dazu gesellten sich leichte wehenartige Schmerzen im Leibe, sodass Pat. und Hebamme glaubten, der Anfang der Geburt stände bevor. Der herbeigeholte Arzt stellt die Diagnose Influenza und hält den Beginn der Geburt für noch nicht gekommen, obwohl nach der Rechnung der Frau die Zeit um wäre. (Letzte Regel Mitte April 1902.) Auf die eingeschlagene Therapie fühlt sich Pat. wieder wohler, nur ab und zu sind noch Schmerzen im Leibe vorhanden. Die Besserung ist jedoch nur scheinbar; die Schmerzen schwinden nicht, mehrmals tritt Erbrechen auf, dabei besteht hartnäckige Stuhlverstopfung. Pat. kann nur noch auf dem Rücken liegen, da bei Seitenlage die Schmerzen ärger werden. Seit dieser Zeit (15.—20. Januar 1903) fühlt sie keine Kindsbewegungen mehr. Der Ehemann glaubt zu bemerken, dass man das Kind auffallend gut durch die Bauchdecken fühlt. Nach etwa 14 Tagen geht zum erstenmal etwas Blut ab; seither besteht fortwährend blutiger Ausfluss, der jedoch nicht gerochen haben soll. Abgesehen von geringer Besserung kurzer Dauer, war Pat. immer elend und kränklich. Fieber bestand nicht. 4 Tage vor dem Eintritt in die Klinik traten ziemlich plötzlich stärkere Schmerzen im Leib auf und wiederholtes Erbrechen. Der Arzt glaubte, dass jetzt die Geburt in Gang kommen würde. Da diese sich zu verzögern schien und ausserdem begründeter Verdacht auf Placenta praevia vorlag, überwies der Arzt die Pat. der Klinik.

5. III. 03. Der Allgemeinstatus bot nichts besonderes. Die äussere Untersuchung ergab eine zweite Querlage, was jedoch nicht sehr sicher war, da Rücken und kleine Teile nur undeutlich zu palpieren sind. Kindliche Herztöne waren nicht zu hören. Die Cervix war 2 cm lang, für einen Finger durchgängig. Vorliegender Teil ist nicht zu fühlen. Über dem Os int. liegen Eihautfetzen, die sich leicht abreissen lassen. Sie sind anscheinend schon längere Zeit mazeriert und stinken furchtbar. Keine Wehen. Es wird vorläufig abgewartet. Abendtemperatur 38,3. 108 Pulsschläge.

6. III. 10h a. m. Einführen eines kleinen Metreurynters in den Uterus und Auffüllen desselben mit 300 ccm Flüssigkeit. Tagsüber treten keine Wehen auf. Der Leib ist nicht schmerzhaft. Pat. scheint ziemlich indolent.

6h p. m. Entfernung des Metreurynters und Einführen eines nächstgrösseren, der mit 400 ccm aufgefüllt wird. Abendtemperatur 38,1. Der Ausfluss stinkt stark.

7. III. Es treten keine Wehen auf. Konstanter Zug von $1^1/_2$ kg an den Metreurynter. Temp. 37,6. Puls 112.

In Anbetracht der Puls- und Temperaturerhöhung und des stinkenden Fruchtwassers wird beschlossen, die Geburt zu beendigen. Das weitere Einlegen eines Metreurynters würde voraussichtlich nichts fördern, da die zwei bisherigen ohne jeden Erfolg geblieben waren.

10^h a. m. In Narkose wird ein Fuss heruntergeholt. Die Cervix ist nur noch für einen Finger durchgängig. Über dem Os internum, und zwar auffallend hoch darüber, fühlt man Placenta vorliegen, die nach allen Seiten abgelöst wird, damit ein Fuss gefasst werden kann. Hierbei blutet es auffallend wenig. Der linke Fuss wird angezogen, vor die Vulva gebracht und an ihm ein Gewicht von $1^1/_2$ kg befestigt. Der Fuss ist sehr stark mazeriert.

11^h a. m. Die Cervix ist etwas erweitert. Es wird mit der Extraktion am Fuss begonnen. Bald reisst der Fuss ab. Der rechte Fuss wird heruntergeholt. Erst nach sehr kräftigem Zug folgt der Rücken des stark mazerierten Kindes.

Das Abdomen reisst ein. Die Extraktion ist sehr schwierig: Exenteration; der Thorax lässt sich etwas herunterziehen. Perforation des Thorax; Anlegung des Fehlingschen Kranioklasts über den Rücken. Dies ist von Erfolg, die Brust folgt; die Arme werden unter grossen Schwierigkeiten gelöst. Bei mässigem Zug an dem Kopf droht dieser abzureissen. Deshalb Perforation des nachfolgenden Kopfes. Geburt des Kindes. Sofort manuelle Lösung der Placenta, die an der Vorderwand des Uterus festsitzt.

Heisse Uterusspülung. Grosser linksseitiger, kleiner rechtsseitiger Cervixriss, die beide wenig bluten. Tamponade beider Risse und der Uterushöhle. — Das Kind ist mazeriert, 52 cm lang und 3200 gr schwer ohne Gehirn. Die Placenta wiegt 800 gr und misst 22 : 18 cm.

Nachdem Pat. aus der Narkose aufgewacht ist, erscheint sie sich zu erholen. Sie erhält 500 ccm Kochsalz subkutan. Temp. 40,1. Puls 125.

Gegen 2^h nachm. plötzlicher Kollaps. Exitus letalis.

Sektionsprotokoll.

(Prof. M. B. Schmidt.)

Grazil gebaute weibliche Leiche, etwas mager, Unterschenkel gerade, Oberschenkel leicht gebogen. Grosse Blässe der Haut und der Schleimhäute. Bauchdecken schlaff, nur im oberen Teile leicht vorgewölbt. Reichliche Schwangerschaftsnarben. Linea alba blassbraun pigmentiert, breit, namentlich um den Nabel, wo sie bis zu 5 cm misst. Mammae flach, aus der Brustwarze lässt sich dicke, weissliche Flüssigkeit ausdrücken. Oberhalb der linken Mamilla kleine klaffende Einstichöffnung, das lockere Gewebe unter dem Pectoralis major sehr feucht.

Beide Zwerchfellhälften sehr hoch, rechts dem 2., links dem 3. Interkostalraum entsprechend. Beide Lungen frei; in der linken Pleurahöhle ca. 30 ccm stark rötlich gefärbter, in der rechten ca. 120 ccm schwachroter seröser trüber Flüssigkeit. Links ist die Oberfläche des Zwerchfells mit feinen fibrinösen Membranen bedeckt.

Bei der Eröffnung der Bauchhöhle. seitlich von der Mittellinie, kommt man in eine grosse Höhle, in der Tampons liegen, ausserdem wölbt sich von hinten her ein geblähter Körper vor. Die

hintere Schicht der vorderen Bauchwand wird gebildet von schwartigem, dickem Gewebe, auf dem fibrinöse Membranen liegen. Das Colon transversum ist zwerchfellwärts in die Höhe gedrängt und wird von fettarmem Netz bedeckt. Beide sind schwarz pigmentiert. Der Magen zeigt nichts von Pigmentierung. Die Unterfläche des Colon transversum sowie das Mesokolon bilden die obere Wand der zuerst eröffneten Höhle und sind ebenfalls bedeckt mit einer 2 mm dicken bindegewebigen Membran und fibrinösen Auflagerungen. Diese grosse Höhle erstreckt sich in das Becken hinein, sodass das ganze grosse Becken von fetzigen Massen ausgekleidet ist, die in der Hauptsache aus Blutgerinnseln bestehen. Von hier aus geht in das kleine Becken ein Kanal, etwas links von der Mittellinie, der 4 Finger bequem aufnimmt und in welchem Gazetampons liegen; es ist jedoch nicht möglich, eines von den Beckenorganen zu unterscheiden. Alle sind von fibrinösen Massen bedeckt. In der linken oberen Ausbuchtung der Höhle befinden sich in der auskleidenden Membran feine, bis 3 cm lange Haare, welche von der Wand emporragen, sich aber leicht ablösen lassen.

Zwischen Magen und Zwerchfell liegt eine braune, schmutzige, jauchige Flüssigkeit, ebenso zwischen rechtem Leberlappen und dem Zwerchfell, und auf der rechten Beckenschaufel und zwischen den fibrinösen Auflagerungen in der Tiefe. Die schwarze Pigmentierung des Peritoneums geht rechts auch auf die untere Zwerchfellfläche und auf die vordere Fläche der Niere über.

Oberhalb der fibrösen Membran, welche die untere Bauchhöhle abschliesst, lässt sich das ganze Konvolut der Dünndärme ablösen, welche mit der hinteren und z. T. der vorderen Wand der Höhle verwachsen sind. Die Darmschlingen sind untereinander durch lockeres Bindegewebe verbunden und ihr Konvolut macht zusammen mit der Flexura sigmoides die früher erwähnte Vorwölbung in der linken unteren Hälfte der Bauchhöhle aus.

Der abgekapselte untere Teil der Bauchhöhle reicht rechts bis zur Crista ilei, links bis zur Milz. Der linke Ureter läuft in nicht verändertem lockeren Bindegewebe und hat die gewöhnliche Weite. Die linke Vena spermatica ist nicht erweitert. Längs der Aorta ist eine Kette von vergrösserten, stark schwarz gefärbten Lymphdrüsen. Die linke Niere ist pseudomelanotisch gefärbt und stellenweise geht die Färbung durch die ganze Dicke der Rinde. Parenchym nicht verändert, recht blass. Die erwähnte jauchige Flüssigkeit liegt in einer Höhle hinter dem Coecum angesammelt. Von hier

aus besteht eine Kommunikation mit dem unteren sonst durch die erwähnte fibröse Membran ausgekleideten Abschnitt der Bauchhöhle.

Auch der rechte Ureter ist normal, ebenso die rechte Niere. Die Milz ist vergrössert, $16:10:2^1/_2$ cm, sehr schlaff; die Kapsel ist mit Pseudomembranen bedeckt. Pulpa blaurot ohne Herde.

Die Harnblase ist plattgedrückt, klein, leer. Die Schleimhaut ist auf der Höhe der Falten schiefrig gefärbt. An der linken Seitenwand im Fundus ein kleines Divertikel.

Der Introitus vaginae ist weit; auf der rechten Seite mit Defekten bedeckt und gerötet. In der rechten Seite der Vagina ist ein ausgedehnter Riss, der in das lockere Bindegewebe führt und quergestellt ist; links ist ein längsgestellter, der vorn umbiegt und die ganze vordere Muttermundslippe von der Cervix abtrennt. Der äussere Muttermund ist für 3 Finger bequem durchgängig; von hier kommt man in eine Höhle, welche die halbe Faust bequem aufnimmt, eine zerklüftete Innenfläche hat, von welcher aus eine weite Öffnung in den unteren abgekapselten Teil der Bauchhöhle führt; diese Öffnung entspricht der früher beschriebenen, welche in der linken Seite im Eingang des kleinen Beckens liegt.

In der Höhe des Eingangs des kleinen Beckens lässt sich zwischen den Adhäsionen das rechte Ovarium und die rechte Tube herauspräparieren. Das Ovarium ist ganz unverändert, die Tube stark geschlängelt, im uterinen Teil leicht erweitert und enthält weissliches Sekret. Sie lässt sich bis an die Uteruswand verfolgen. Die Tubenecke liegt in der gleichen Höhe mit der Öffnung, welche die Uterushöhle mit der Bauchhöhle verbindet, sodass diese Kommunikationsöffnung im Fundus uteri liegt, auf die hintere Wand übergreifend, 6 cm nach abwärts steigend.

Der grosse Sack in der Bauchhöhle entspricht tatsächlich ihrem unteren Abschnitt, welcher mit einer kontinuierlichen verdickten bindegewebigen Membran ausgekleidet ist.

Das linke Ovarium und die linke Tube sind hinter dem Uterus in das schwarze Gewebe der ausgedehnten Adhäsionen vollständig eingehüllt. Die Adnexe stehen mit der grossen Höhle nirgends in Verbindung.

Der Uterus selbst hat vom Orificium externum bis zum Riss am Fundus eine Länge von 11 cm. Die Muskulatur ist grau, ziemlich schlaff, ohne Verfettung. Die Dicke der Wand beträgt 14 mm. Die Innenfläche ist ausserordentlich uneben, die Wand stark zerklüftet; namentlich in der rechten Seitenwand geht ein, ungefähr

in der Gegend des orificium internum beginnender, ziemlich grosser Riss 7 cm weit nach oben, welcher die Muskulatur jedoch nicht durchdringt. Ein zweiter, tiefer Riss liegt in der Hinterwand, in der Mittellinie, längsgestellt, durch die ganze Dicke der Muskulatur reichend, 3 cm lang.

Am Übergang des Uterus in die Bauchhöhle lassen sich von der Wand leicht dünne Membranen abheben, Eihäute von diffuser, bräunlicher Färbung; ebensolche sind an der vorderen Bauchwand ablösbar (mehrere Quadratzentimeter), bis in die Gegend der Nabelhöhe. Deutliche Placentareste sind nirgends auffindbar.

Unterhalb des Nabels ist die Innenfläche des grossen Sackes noch höckerig, ziemlich weiss, im übrigen überall rauh und vielfach mit pulpösem braunen und gelbem fibrinösen Material bedeckt.

Die Bindegewebsmembran, welche den unteren Abschnitt der Bauchhöhle auskleidet, lässt sich als geschlossener Sack auslösen und in Zusammenhang mit dem Uterus und den übrigen Beckenorganen herausnehmen.

Die Gallenwege, der Magen und der Darm sind ohne Veränderungen. Die Leber ist sehr blass und gut transparent. Die Schilddrüse ist stark verbreitert bis auf 8 cm; das Gewebe ist auf dem Durchschnitt körnig.

Die Orientierung war auch nach der Sektion noch nicht vollständig möglich. Von vornherein hatte es den Anschein, als handle es sich um eine sekundäre Abdominalschwangerschaft. Erst die mikroskopische Untersuchung brachte Licht in die dunkeln Verhältnisse.

Auf den ersten Blick sieht man, dass der Fruchtsack dem Uterus aufsitzt (s. Textfigur 1). Es bestehen ausgedehnte Verwachsungen mit der Umgebung, besonders mit der vorderen Bauchwand, die die Dicke des Fruchtsackes verstärken. Der Uterus ist von normaler Länge, der Fruchtsack misst 25 cm Länge, 17 cm Breite. Die Innenfläche des Fruchtsacks ist rauh, vielfach von kleinen fetzigen Auflagerungen bedeckt, die sich leicht ablösen lassen. Auch auf der Innenfläche des Uterus sind solche kleine Fetzen vorhanden, wenn auch in geringerer Ausdehnung. Die Uteruswand ist durchschnittlich ca. 1 cm dick, nach ihrer Hinterwand zu weniger. Von vorn bezw. der Seite gesehen, ladet die Uterushöhle und mit ihr die Wand nach hinten aus und geht durch eine gut fünfmarkstückgrosse Öffnung, die der Hinterwand und dem Fundus uteri angehört, in die Fruchtsackhöhle über. Die Ränder dieser Kommunikationsöffnung sind leicht wulstig,

nach innen zu vorspringend und hie und da mit denselben fetzigen Membranen bedeckt. An den von Verwachsungen frei gebliebenen

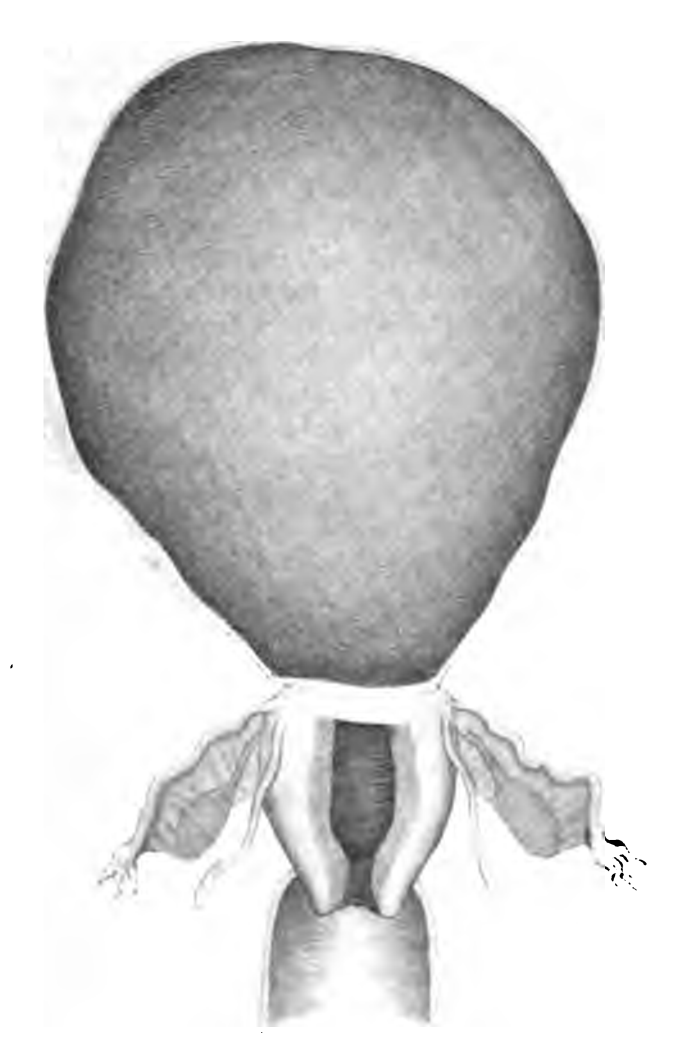


Fig. 1.
Schematische Darstellung des Fruchtsacks in seinem Verhältnis zum Uterus. Die Adnexe sind unverändert, ihr Verlauf normal. Die Vorderwand des Uterus ist durch einen Sagittalschnitt gespalten bis auf ihren obersten Teil, um den Ansatz des Fruchtsacks auf den Uterus deutlicher zu machen.

Stellen ist auf der Aussenseite deutlich der Übergang des Peritoneums vom Uterus auf die Fruchtsackwand zu sehen, auch besonders gut

auf einem zweckmässig angelegten Sagittalschnitt. Auf diesem ist weiter ersichtlich, dass die Muskulatur des Uterus ziemlich unvermittelt in der Höhe des erwähnten Wulstes aufhört, während Serosa und Subserosa und innere Oberflächenbekleidung kontinuierlich vom Uterus auf den Fruchtsack übergehen. Innerhalb der untersten Zone des Fruchtsacks, direkt über dem Wulste, liegen zahlreiche, mehrere Zentimeter lange Fetzen, sicher Eihautreste schon makroskopisch, welche leicht gelblich gefärbt sind. Auch die nächste Umgebung der Fruchtsackwand hat dieselbe Färbung, manchmal mehr ins Rostbraune übergehend. Innerhalb des mittleren Drittels des Fruchtsacks weist die Innenfläche noch verschiedene ähnliche Flecke auf, dagegen im obersten Drittel nicht mehr. Manche Partien der Innenfläche sind auffallend rauh und zerklüftet und lassen sich leicht ablösen. Darunter liegt eine derbe fibröse Wand frei, die selbst auch gelb aussieht. Je mehr man in den Bereich der oberen Hälfte des Fruchtsacks kommt, um so zerklüfteter ist dessen Innenschicht und um so derber; auf dem Durchschnitt ist sie gleichmässig weisslich-fibrös. Diese zerklüfteten Strecken scheinen auf der Vorderwand zu überwiegen; die Hinterwand im Bereiche des oberen Drittels des Fruchtsackes ist glatter. In dem nach der Milz zu gelegenen Abschnitt liegen Haare fest mit ihrer Unterfläche verfilzt, so dass diese in Fetzen mitgeht, wenn man versucht, mit Gewalt einige Haare auszuziehen.

Die Placentarstelle lässt sich nicht mit Sicherheit ermitteln. Wenn man aus den Eihautresten und den vielen Klüften schliessen dürfte, dann käme am meisten die vordere Fruchtsackwand in Betracht. Dies würde auch mit dem innern Untersuchungsbefund stimmen, wonach beim Herunterholen eines Fusses die Placenta vorn liegend befunden wurde. Bei der manuellen Lösung musste sie hauptsächlich von der Vorderwand abgelöst werden. Jedoch bleibt der Sitz der Placenta nur Mutmassung, und auch die mikroskopische Untersuchung gibt nicht mehr Anhaltspunkte. Die innere Auskleidung des Fruchtsacks ist durch die jauchige Entzündung sehr verändert und im Zustande einer stellenweise weit vorgeschrittenen Nekrose.

Die Wand des Fruchtsacks hat recht verschiedene Dicke. Direkt über dem Ansatz des Fruchtsacks an den Uterus ist die Vorderwand 2—3 mm dick, wird an den Seiten 4—5 mm, nach der Hinterwand zu, im Anschluss an die besonders ausladende Stelle des Uterus, 1 mm und noch dünner, bis zu Papierdünne, so dass sie durch-

scheinend wird. So ist sie in einem Bezirke von Handtellergrösse, und hier ist die Ruptur eingetreten, welche zur akuten Peritonitis führte. Die Ränder dieses Bezirkes sind ziemlich unvermittelt 1—1½ mm dick. Die Ruptur hat wahrscheinlich an zwei Stellen stattgefunden, beiderseits am Rande des papierdünnen Bezirkes. — An diese dünne untere Zone des Fruchtsacks schliesst sich eine allmählich dicker werdende, anfangs von 2—2½ mm, dann von 5—7 mm (s. Figur 1). Diese dickeren Wandpartien sind nicht gerade in derselben Höhe, sondern wechseln vielfach, nehmen aber nach oben zu ab und gehen hier in eine 1—1½ mm dicke Zone über, die die Kuppe des Sackes darstellt; sie trägt an ihrer Innenfläche viele schwarze Haare. Die Dicke des Fruchtsacks wird noch vermehrt durch die ausgedehnten flächenhaften Adhäsionen, besonders mit der vorderen Bauchwand und dem Netz. Auf dem Durchschnitt sieht die Fruchsackwand verschieden aus. Im Bereich der unteren dünnen Zone ist sie leicht rotbräunlich gefärbt mit rostgelben Streifen. Dieser gelbe Ton weicht nach oben zu für kurze Zeit einem mehr dunkelroten, wird weiter nach der Kuppe des Sackes zu immer schwächer und nimmt schliesslich ein glasig homogenes Aussehen von fibröser Beschaffenheit an. Diese verschiedenen Farben der Fruchtsackwand auf ihrem Durchschnitt rühren offenbar von der mehr oder weniger reichlichen Vaskularisation her, teilweise auch von Hämorrhagien.

Was dieser Fruchtsack eigentlich vorstellt, wird erst klar durch die Untersuchung der Adnexe (s. Textfig. 1). Die linke Tube, das linke Ovarium, das linke Ligamentum rotundum sind normal und ohne Schwierigkeit sofort aufzufinden. Die zahlreichen Verwachsungen auf der rechten Seite machen das Erkennen der Adnexe viel schwieriger. Die rechte Tube ist dünn und fest in Membranen eingehüllt. Das Ost. abd. ist jedoch deutlich zu erkennen; die Tube ist bis an den Uterus ohne Schwierigkeiten zu sondieren. Darunter liegt das unveränderte Ovarium, das mit der Umgebung sehr stark verwachsen ist. Das linke Lig. rotundum ist in seinem Verlaufe ebenso deutlich zu erkennen. Beide Tuben inserieren in gleicher Höhe an dem Fundus uteri, etwa dem früher erwähnten Wulst an der Verbindungsöffnung zwischen Uterus- und Fruchtsackhöhle entsprechend; Lig. ovarii und Lig. rotundum liegen normal, mit dem Unterschiede jedoch, dass rechts die Entfernung zwischen Lig. rot. und Tubenwinkel etwas grösser ist als links. Vielleicht hat hier eine geringe Dehnung infolge Entfaltung der Tubenecke stattgefunden. Auf der Vorder-

fläche des Uterus, der gerade das gedehnte Segment angehört, ist die Serosa zum Teil noch zu sehen, nur wenig verändert durch peritonitische Auflagerungen. Die Uterusinnenfläche ist im Bereiche dieses gedehnten Bezirks rauher als sonst.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden aus möglichst vielen Partien der Fruchtsackwand Schnitte entnommen. Einige der Schnitte hatte ich Gelegenheit in Würzburg zu demonstrieren. Die wichtigsten Schnitte, insbesondere die hier abgebildeten, hatten Herr Professor von Recklinghausen und Herr Professor Martin Benno Schmidt die Liebenswürdigkeit durchzusehen und deren unten angeführte Deutung anzuerkennen.

Die mikroskopische Untersuchung des Fruchtsacks wurde im hiesigen pathologischen Institut vorgenommen. Daselbst ist auch das Präparat aufbewahrt und in dem systematischen Katalog des pathologisch-anatomischen Museums unter F V 36, Zuwachskatalog Nr. 3504 eingetragen.

Im oberen Drittel des Fruchtsacks, wo derbe Verwachsungen mit dem Netz bestehen, setzt sich die Wand aus zwei Schichten zusammen. Die äussere stellenweise überwiegende Partie ist typisches Netzgewebe, mit zahlreichen Rundzellenzügen zwischen den einzelnen Läppchen, besonders reichlich um die Gefässe herum. Diese sind ausserdem im Zustande chronischer Entzündung und zum Teil völlig obliteriert. Die grösseren Bindegewebszüge, die das Netz in grössere Abteilungen teilen, sind sklerotisch und die in ihnen noch vorhandenen Gefässe auch einer jedenfalls schon älteren Entzündung verfallen.

Die innere Hälfte der Fruchtsackwand besteht aus Bindegewebe. Sie ist völlig mit dem Netz verwachsen; Bindegewebszüge und Rundzellenhaufen ziehen aus diesem in die innere Schicht und verlieren sich in ihr. Im allgemeinen ist jedoch eine zellreiche Zone vorhanden, welche sich direkt an das Netz anschliesst und aus langen spindelförmigen Zellen und Leukocyten besteht. Diese geht langsam in eine mittlere Zone über, die sich aus langen Spindelzellen zusammensetzt, deren Kerne gut gefärbt sind. Das Protoplasma dieser Zellen verjüngt sich vielfach in Gestalt von langen dünnen Fortsätzen an beiden Polen der Zelle. Was diese Zone charakterisiert, ist die homogene, leicht rosa gefärbte Intercellularsubstanz; die einzelnen Zellen liegen ziemlich weit auseinander. Wenige Gefässe, aber ziemlich gleichmässig verteilt, verlaufen in dieser Schicht. Nur hin und wieder besitzt diese Wandpartie eine

mässig deutliche Streifung, hervorgerufen durch die enger aneinanderstehenden Zellen, deren lange Protoplasmaspindeln in ihrer dichten Gedrängtheit mehr imponieren. Einige Rundzellenhaufen liegen in dieser Schicht ganz zerstreut. Die Innenfläche der Wand bildet eine verschieden dicke Zone meist nekrotischen Gewebes, das vielfach noch ein feinfädiges Aussehen hat und in dem Fibrinschollen zerstreut umherliegen. In diesem feinsten Maschenwerk liegen zuweilen noch ziemlich grosse, auffallend blasse Zellen, mit mässig gefärbtem Kerne. In dem grösstenteils nekrotischen Granulationsgewebe finden sich Haare, umgeben von zahlreichen Fremdkörperriesenzellen. Diese Haare liegen nicht nur in der nekrotischen Zone, sondern bis in die anstossende bindegewebige Schicht, die unter dem Einfluss der Entzündung nur wenig gelitten hat. Beide Schichten lassen sich nicht scharf voneinander trennen, sondern gehen allmählich ineinander über; sie sind von ungleichmässiger Dicke.

Im allgemeinen ist dies die Struktur der Fruchtsackwand. Die mittlere rein bindegewebige Zone ist nicht selten gegen die nekrotische durch mehrere Reihen von Rundzellen getrennt, die allmählich in der nekrotischen sich verlieren neben andern ebenfalls runden, aber grösseren und blasser gefärbten Zellen. Im Grunde der nekrotischen Zone liegen Haufen von mächtigen Riesenzellen, zum Teil isoliert, zum Teil in grossen Reihen übereinandergetürmt. Ihre zahlreichen Kerne sind ganz grell gefärbt. Solche nekrotische Herde mit Riesenzellen finden sich zuweilen unvermittelt mitten in der intakten Bindegewebsschicht drin. Ausserdem fallen in der nekrotischen Schicht zahlreiche hellglänzende, meist stark gefärbte, gekrümmte Fäden auf, die ganz kurz sind, in Haufen beieinander liegend oder ganz vereinzelt. Wahrscheinlich sind dies verhornte Epithelzellen, Reste der Vernix caseosa. In der mittleren Bindegewebsschicht liegen vereinzelte Gefässe; nach der nekrotischen Schicht zu jedoch zuweilen zahlreiche Kapillaren, welche sich sogar in das feinfädige Gewirr der innersten Schicht verlieren. Stellenweise dringt die nekrotische Lage bis tief in die Wand hinein, fast bis an die Aussenfläche, so dass an mehreren Stellen die Wand bis auf ein Millimeter oder sogar nur einen Bruchteil davon nekrotisch ist. Innerhalb der nekrotischen, feinfädigen Schicht sind vereinzelte längliche Hohlräume, welche mit Resten von konglutinierten roten Blutkörperchen angefüllt sind, zwischen denen sich spärliche stark gefärbte Zellen finden, wohl Leukocyten.

Die Struktur der Fruchtsackwand ist ziemlich verschieden. Manchmal tritt die fädige Zone an der Innenfläche in den Hintergrund, um braunen bis ockergelben Streifen Platz zu machen, die wohl Eihautreste bedeuten und bis tief in die Wand hinein in Schollen liegen. Das Bindegewebe der Wand ist in solchen Schnitten viel zellärmer, stark sklerosiert; nur nach den Eihautresten zu finden sich zahlreiche Reihen von Rundzellen, durch die beide Schichten sich scharf voneinander absetzen. Mitunter weist die Wand ein mässig grobes gitterförmiges Aussehen auf, in deren freien Feldern Rundzellenhaufen liegen. Auch in den sklerotischen Wandpartien tritt nach der Aussenfläche der Wand zu grösserer Zellreichtum auf, die Spindelform der einzelnen Zellen wird deutlicher, die Rundzellen sind spärlicher und die Gefässversorgung reichlicher. Ausserdem sind in der äusseren Lage der Wand z. T. ausgedehnte Blutextravasate vorhanden, frischeren und älteren Datums.

Diese sklerotischen Wandabschnitte sind vorwiegend an den dünneren Partien vorhanden.

In denjenigen Abschnitten, in denen grössere Adhäsionen vorhanden sind, ist auch die Gefässentwicklung stärker; gleichzeitig ist die bindegewebige Wand viel kräftiger entwickelt. In solchen Bezirken hat die Wand auf dem Durchschnitt ein gleichmässiges Aussehen. Bei starker Vergrösserung findet man lange spindelförmige Zellen, mit schönem ovalem Kern. Die Ähnlichkeit mit glatten Muskelfasern ist gross, jedoch konnten sie deutlich als solche erst nach längerem Suchen erkannt werden. Durch Zerzupfen dünner Schnitte und Untersuchen in Glyzerin gelang es, glatte Muskulatur einwandsfrei nachzuweisen. In den angrenzenden Bezirken der Wand, auf denen grosse Eihautreste sitzen, nämlich in dem untern Drittel des Fruchtsacks, liess sich eine mächtige Zone grosser Muskelbündel nachweisen, wie sie auf Tafel V/VI Fig. 1 abgebildet ist. Die Aussenfläche der Wand ist mit dem Peritoneum bedeckt (P). Schon bald darunter kommt eine nach der Fruchtsackhöhle zu breiter werdende Schicht glatter Muskulatur, deren Bündel anfangs — von aussen nach innen gerechnet — weiter auseinander liegen, dann immer dichter gedrängt werden. Zwischen ihnen verlaufen Rundzellenzüge von verschiedener Stärke, auch in der Umgebung von Gefässen (G); diese stehen selbst unter dem Einfluss einer verschieden alten Entzündung. Die einzelnen glatten Muskelzellen sind recht gut erhalten, die Färbung gut, sodass die ganze Schicht noch als lebenskräftig angesehen werden darf.

Nach innen zu grenzt diese Muskellage an eine zellreiche Schicht (R), bald scharf gegen sie sich absetzend, bald allmählich in sie übergehend; teils sind es Rundzellen, teils kleine Bindegewebszellen, quer oder schräg getroffen, nicht ausgesprochen spindelförmig. Sie gehen langsam in die mittlere bindegewebige Schicht über, die vielfach aus langen Spindelzellen besteht, welche mehr oder weniger dicht aneinander liegen. Die Ähnlichkeit der einzelnen Zellen mit denen aus der Lage glatter Muskulatur (besonders aus den Zupfpräparaten) ist recht gross, vielleicht dürfte man sagen, sie seien einander gleich. Man kann wohl auch annehmen, dass diese langen spindelförmigen Zellen, die auch an andern Stellen der Wand gefunden wurden, Reste von glatter Muskulatur bedeuten.

Diese mittlere bindegewebige Schicht wird nach innen zu bedeutend zellreicher; Rundzellen und Bindegewebszellen sind hieran beteiligt; die Kerne sind intensiv gefärbt. Dieser zellreichen Schicht liegen Eihautreste auf. Sie präsentieren sich als wenig gefärbte homogene Membranen, an denen man keine rechte Struktur mehr nachweisen kann. Vielfach ist aber das Amnionepithel noch recht gut erhalten. Diese Eihautfetzen liegen der zellreichen Zone meist direkt auf. Von den früher erwähnten blassen grossen Zellen ist hier nichts zu sehen. An andern Stellen sind die Bestandteile der Innenfläche und die Eihäute nicht mehr so schön erhalten. Dort finden sich ausgedehnte nekrotische Partien, die sich zuweilen bis tief in die bindegewebige Partie der Wand hinein erstrecken. Innerhalb dieser Stellen liegen zahlreiche weisse homogene Gebilde, die in Falten gelegt sind oder wie in sich selbst aufgerollt erscheinen, mit einem mässigen Anteil von Grundsubstanz, der aus runden bis ovalen Bindegewebszellen besteht. Im ersten Augenblick erinnern diese Bilder an das Gewebe der Corpora candicantia der Ovarien. (s. Tafel V/VI Fig. 2.) Entschieden sind jedoch, wie sich aus dem Vergleich mit den daneben befindlichen besser erhaltenen Eihäuten leicht ersehen lässt, unsere gefalteten Membranen als in die Wand versenkte Eihautreste aufzufassen.

An günstigen Stellen aus derselben Höhe des Fruchtsacks, d. h. an der untern Partie des mittleren Drittels, dort wo so viele Eihautfetzen noch festsitzen, finden sich innerhalb einer ziemlich nekrotischen, vielfach mit scholligem Fibrin vermengten Schicht Reste von C h o r i o n z o t t e n (s. Tafel V/VI Fig. 3), welche an Stelle ihres Epithels einen breiten homogenen hyalinähnlichen Fibrinreif tragen (Z F).

Ihr Stroma ist hie und da noch gut genug erhalten, so dass man es als solches erkennen kann, meist aber schlecht gefärbt, ein Ausdruck dessen, dass die ganze Gewebspartie im Absterben begriffen ist. In der Umgebung dieser Zottenreste sind zahlreiche Rundzellenhaufen, welche durch ihre scharfe Färbung die abgestorbenen Zotten greller hervortreten lassen (R).

In diesen Schnitten ist das schollige Fibrin und die feinfädigen Netze reichlich vertreten. Züge von ihnen setzen sich in die darunterliegende Zellschicht fort, bis in die mittlere bindegewebige hinein, umgeben von zahlreichen Kapillaren. Die Kapillaren verleihen auch diesen Wandbezirken die dunkelrote Farbe.

Die Bedeutung dieser Kapillaren ist gut zu erkennen an Schnitten aus dem Teil der Wand, wo diese dunkelrote Färbung am stärksten ist (s. Tafel V/VI Fig. 4).

Hier sind ausgedehntere Auflagerungen auf der Wandinnenfläche, und diese stellen mikroskopisch eben jene feinen fädigen Bezirke vor (F'), innerhalb deren grosse unregelmässige Fibrinzüge (F) abgeschlossene Felder entstehen lassen. Inmitten dieses feinen Fibrinnetzes liegen zahllose, dichtgedrängte, rote Blutkörperchen, deren Grenzen mehr oder weniger verwaschen sind. Die grossen Fibrinzüge setzen sich bis in das Innere der Wand fort, erreichen jedoch die eigentliche bindegewebige Schicht kaum. Zwischen der letzteren und den Fibrinnetzen liegt eine verschieden breite Zone annähernd runder Zellen, deren Färbbarkeit leider gelitten hat (D). Stellenweise sind diese Zellen gross, blasig, protoplasmareich, so dass die Bezeichnung Deciduazelle sich aufdrängt. Wenn mir diese Deutung auch viel Wahrscheinlichkeit zu haben scheint, entscheiden kann ich die Frage nicht. Schon innerhalb der bindegewebigen Wandschicht (W) verlaufen zahlreiche strotzend gefüllte Blutgefässe, die aus der anfangs horizontalen Richtung in grossen Garben nach der Zellzone umbiegen und hier in zahlreichen Verzweigungen bis an die untersten Lagen des Fibrinnetzes sich ausbreiten (s. Tafel V/VI Fig. 4, G). Auch in ihren feinsten Verzweigungen ist zuweilen das Endothel noch deutlich sichtbar. Nicht selten setzt sich eine Kapillare, scheinbar noch mit Endothel versehen, innerhalb des Fibrinnetzes fort oder verliert sich in einem der grossen Blutextravasate. Innerhalb der Zellschicht D, in der Nähe der Fibrinlage F, sind zahlreiche Riesenzellen vorhanden, welche die letztere kranzförmig umgeben.

Aus mehreren Stellen der deutlichen Uteruswand wurden Schnitte entnommen. Jedenfalls hat die lange dauernde Entzündung die

Innenschicht des Uterus zum grössten Teil zerstört. Auf die glatte Muskulatur folgt nach innen eine Zellschicht von verschiedener Breite. Ihre Zellen nehmen die Farbe nicht gut an; sie sind stellenweise gross, mit viel Protoplasma versehen, oder auch geschrumpft. Auch hier liegt der Gedanke an Decidua nahe, ohne dass sich hierfür ein Beweis erbringen liesse. Dieser Zellschicht liegt dasselbe fibrinösfädige Gewebe auf, wie es früher beschrieben wurde. Stellenweise wiegen jedoch grossschollige hyaline Fibrinzüge vor (Tafel V/VI Fig. 2, F), etwa dem Nitabuch'schen Streifen in der Placenta ähnlich. Inmitten dieser Fibrinhaufen und der Zellschicht liegen Eihautreste, ähnlich den in Tafel V/VI Fig. 2, E abgebildeten, in zierlichen Figuren.

An Schnitten, welche aus dem Übergang des Corpus uteri auf den Fruchtsack entnommen wurden, sieht man die continuierliche Fortsetzung des Peritoneums vom Uterus auf den Fruchtsack, ebenso der Subserosa und der der Innenfläche aufliegenden Fibrinlage. Dagegen hört die glatte Muskulatur des Uterus nach der Fruchtsackwand zu allmählich auf, nur hie und da kleine Ausläufer nach der mittleren Schicht der Fruchtsackwand sendend. Dort, wo die glatte Muskulatur aufhört, sind zahlreiche Blutgefässe, umgeben von Leukocyten, in Reihen aufgestellt. Im übrigen unterscheidet sich hier die Fruchtsackwand nicht von den aus anderen Stellen entnommenen Stücken.

Die Placenta.

Von der histologischen Untersuchung der Placenta war von vornherein nicht viel zu erwarten, weil ein grosser Teil ihrer maternen Oberfläche infolge der Entzündung im Fruchtsacke zerstört worden war. Auf den Durchschnitten zeigte sich ferner, dass ausgedehnte Blutansammlungen in den intervillösen Räumen die grössten Störungen angerichtet hatten. Nur hie und da konnte man annehmen, dass noch fötale Zotten und Decidua übrig geblieben seien. Manche von den Thrombosen waren schon makroskopisch als älter anzusprechen. Mikroskopisch bestätigten sich die Vermutungen. Die Zotten sind durchweg nekrotisch; das Stroma ist wohl noch gut erhalten, das Epithel dagegen so gut wie ganz geschwunden. An seiner Stelle liegen zahlreiche feinkörnige Haufen, die die Farbe intensiv aufnehmen, entweder nech den Zotten aufsitzend oder freiliegend in den Bluträumen. Auf grosse Strecken hin ist von Zotten überhaupt nichts mehr zu sehen. Wir finden dann wieder die von der Innenseite des Fruchtsacks beschriebenen feinen Fibrinnetze (s. Tafel V/VII Fig. 4, F), zwischen denen dichtgedrängt rote Blutkörperchen liegen. Solche

Partien wechseln mit parallel übereinanderliegenden Schichten von sedimentiertem Fibrin, in denen von roten Blutkörperchen sonst nichts zu finden ist. Dort, wo die Blutstauung nicht so intensiv wurde, blieben die Zotten etwas besser erhalten, und das mässig gut gefärbte Stroma erscheint von einem breiten Band hyalinen Fibrins eingeschlossen, Bilder, wie man sie in normalen Placenten nicht selten sieht. Die Gefässe der besterhaltenen Zotten sind prall mit Blut gefüllt, oder aber, falls Zotten längere Zeit ausser Funktion gesetzt waren, obliteriert; stellenweise ist das Stroma derart geschrumpft, dass keine Gefässe mehr zu finden sind. Die Decidua kann an verschiedenen Stellen noch nachgewiesen werden, nicht einmal so stark degeneriert, als man es nach dem makroskopischen Aussehen hätte erwarten können. Von Gefässen in der Decidua konnte ich nichts entdecken. Blutergüsse innerhalb der Decidua, Blutauflagerungen, frisch oder älter, sind vielfach zu beobachten. Ziemlich häufig sind im Bereich der absterbenden Decidua und der angrenzenden, ebenfalls untergehenden Zottenbezirke ausgedehnte Rundzelleninfiltrationen festzustellen, welche gerade in dem zugrunde gehenden Gewebe besonders grell hervortreten.

Alle diese Zustände sind in der Placenta eingetreten, nachdem der Foetus abgestorben war. Nachdem der fötale Blutkreislauf erloschen war, wurde auch die Versorgung der intervillösen Räume mit mütterlichem Blute unterbrochen, und es kam zu grossen Stauungen in der Placenta.

Ich darf wohl behaupten, dass dieser Fall zu keiner der bisher bekannten Arten von Extrauteringraviditäten gerechnet werden darf. Aus der Beschreibung geht deutlich hervor, dass der Uterus selbst an der Bildung des Fruchtsacks keinen Anteil genommen hat. Die Ligamenta rotunda inserieren beiderseits an der Tubenecke und sind in ihrem Verlaufe nicht verändert. Letzterer wäre für die Diagnose einer Graviditas interstitialis von ausschlaggebender Bedeutung, ebenso für die Feststellung einer Nebenhornschwangerschaft. In beiden Fällen wäre das der graviden Tubenecke bezw. dem graviden Nebenhorn entsprechende Ligamentum rotundum stark ausgezogen und sein Ansatzpunkt nach der Kuppe des Fruchsacks verschoben. Die Ansatzpunkte der beiden Ligamenta rotunda könnten also nicht auf gleicher Höhe liegen, wie dies in unserem Präparate der Fall ist. Tuben- und Ovarialschwangerschaft sind ebenfalls auszuschliessen, da die Adnexe auf beiden Seiten unverändert erhalten sind. Für die Annahme einer doppelten Anlage einer Tube oder eines Ovariums,

in dem eine Schwangerschaft sich entwickelt hätte, liegen keine Anhaltspunkte vor. Auch die Lage unseres Fruchsacks auf der Hinterwand und der Gegend des Fundus uteri ist zur Beurteilung der Frage heranzuziehen. Die Längsachse des Fruchtsacks fällt nahezu in die Sagittalebene des Uteruskörpers. Im Falle einer Graviditas interstitialis läge der Fruchtsack schräg nach aussen oben von der Mittellinie und erst recht von ihr entfernt, wenn es sich um eine Tubar- oder Ovarialschwangerschaft handeln sollte.

Ebensowenig liegt eine sekundäre Abdominalschwangerschaft vor. Dieser Gedanke schien nach der Sektion der nächstliegende zu sein. Im Verlaufe der Sektion hatte er sich geradezu unwillkürlich aufgedrängt. Erst später kam man zu der Auffassung, dass der im Sektionsprotokoll erwähnte „abgekapselte untere Teil der Bauchhöhle", der sich dann „als geschlossener Sack im Zusammenhang mit dem Uterus" herauslösen liess, nichts anderes vorstellte als den eigentlichen Fruchtsack. Ein durch peritonitische Membranen gebildeter Fruchtsack, und damit hätten wir es für den Fall einer sekundären Abdominalgravidität zu tun, könnte nicht als geschlossener Sack aus der Bauchhöhle gehoben werden, könnte vor allem nicht an seiner Aussenfläche gleichmässig abgerundet und von dem glatten Peritoneum überzogen sein.

Diese Überlegungen führen zu der Annahme, dass der Fruchtsack ein Divertikel des Fundus uteri vorstellt, welches sich ganz allmählich aus der Substanz der Uteruswand zu einer solchen Grösse entwickelt hat, dass das in ihm liegende Kind ausgetragen werden konnte. Abgesehen davon, dass eine andere Art ektopischer Schwangerschaft sicher auszuschliessen ist, spricht für die Diagnose eines Uterusdivertikels die Anwesenheit von glatter Muskulatur in der Wand des Fruchtsackes. Dieser Befund macht es unzweifelhaft, dass Uterussubstanz zu der Bildung der Fruchtsackwand verwendet worden ist. Wenn nur an ausgewählten Stellen der Wand glatte Muskulatur nachzuweisen war, so ist dies so zu erklären, dass durch die starke Dehnung der Wand die Muskulatur atrophisch geworden ist. Vielleicht war auch von vornherein die Muskellage in der Wand des entstehenden Divertikels gering im Vergleich zu dem bindegewebigen Anteil der Wand. Von entscheidender Bedeutung für unsere Annahme eines Uterusdivertikels ist die Tatsache, dass das Peritoneum des Uterus sich kontinuierlich auf die Aussenfläche des

Fruchtsackes fortsetzt und hier an vielen Stellen makroskopisch und mikroskopisch sicher nachweisbar ist: ein weiterer Beweis für die Entstehung des Fruchtsackes aus der Substanz des Uterus heraus. Als dritter Faktor ist endlich hervorzuheben, dass der Fruchtsack dem Uterus aufsitzt derart, dass die Höhle des ersteren in Verbindung steht mit derjenigen des Uterus, aber ohne dass die beiden Tubenecken an der Bildung des Sackes irgendwie beteiligt wären.

Damit dürfte es bewiesen sein, dass der beschriebene Fruchtsack als ein Divertikel des Fundus uteri aufzufassen ist.

Die Entstehung dieses Divertikels möchte ich folgendermassen erklären. Bei der ersten Geburt, dessen Folgen die Patientin lange Zeit ans Bett fesselten, ist in der Gegend des Fundus uteri oder vielleicht mehr nach der Hinterwand des Uterus zu ein Riss entstanden, der später vernarbte und dessen Ränder wieder von Epithel überkleidet wurden. Ob die Parametritis von diesem Risse aus entstanden ist, kann nicht erwiesen werden. Jedenfalls wäre es naheliegend, dies anzunehmen. Bei der zweiten, normal verlaufenden Geburt ist diese Narbe gedehnt worden, möglicherweise wieder eingerissen, so dass der Wanddefekt tiefer wurde. Eine weitere Annahme wäre die, dass infolge der falschen Leitung der Nachgeburtsperiode (Zerren an der Nabelschnur und gewaltsames Herausziehen der Placenta) ein Stück Placenta in der Gegend des Fundus uteri sitzen blieb. Dieses verjauchte dann später (putride Endometritis, Parametritis), und im Anschluss daran entstand eine zirkumskripte Metritis dissecans, nach deren Ausheilung eine leichte Aussackung der Uterushöhle bestehen blieb. Diese mag zuerst eine gewisse Grösse gehabt haben; mit der vollständigen Rückbildung des Uterus wurde sie kleiner, blieb aber noch in Gestalt eines fistulösen Ganges erhalten, der in das Cavum uteri führt.

Ausserdem mag noch erwähnt werden, dass im Fundus der Harnblase ebenfalls ein kleines Divertikel bestand. Über die Natur eines etwaigen ähnlichen Divertikels im Uterus lässt sich nichts sagen. v. Recklinghausen[1]) hat in der Vorderwand des Uterus

[1]) F. v. Recklinghausen, Die Adenomyome und Cystadenome der Uterus- und Tubenwandung, ihre Abkunft von Resten des Wolffschen Körpers (1896) S. 33.

seines Falles VI ein Divertikel beschrieben und abgebildet (Taf. II, Fig. 1), das durch Einmündung einer (Adeno-)Cyste in das Cavum uteri entstanden war.

Auf dem Grunde des Risses oder des Fistelganges erfolgte zufällig bei der nächsten Gravidität die Einbettung des Eies.

Während seiner Entwicklung kam das Ei überhaupt nicht in die Höhle des Corpus uteri hinein, sondern dehnte sich von vornherein exzentrisch zu dieser aus, weil die an dieser Stelle dünne Uteruswand weniger Widerstand bot als die muskulösen Ränder des Risses. Einige Wochen nach der Einbettung mag der Fruchtsack wie eine knopfartige Anschwellung ausgesehen haben, die dem Fundus uteri breit aufsass (s. Textfigur 2). Die Wand des Frucht-

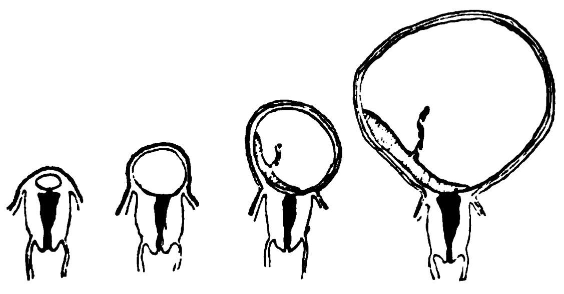


Fig. 2.
Schematische Darstellung der Einbettung und Entwicklung des Eies in einem Divertikel der Gegend des Fundus uteri. An dem Wachstum des Divertikels ist die Uterushöhle nicht beteiligt. Mutmasslicher Sitz der Placenta.

sackes wurde von den nächstliegenden Muskelbündeln der Uteruswand gebildet. Da das Ei sich auf dem Grunde des Risses, bezw. des Defektes, eingebettet hatte, bildete die Eihöhle eigentlich eine Aussackung der Uterushöhle. Dieses Verhältnis blieb auch bis zum Schluss bestehen, so dass beide Höhlen stets in Kommunikation miteinander standen. Auf der Kuppe des Fundus uteri entwickelte sich der Fruchtsack weiter (s. Textfig. 2), die Därme langsam verschiebend, gerade so wie ein in die Bauchhöhle aufsteigender gravider Uterus. Mit der Zeit waren die Wände des den Bauchraum schon fast ausfüllenden Fruchtsackes sehr dünn geworden, sodass die Bewegungen des Kindes auf das Peritoneum der Därme einen grösseren Reiz ausübten, als dies bei einer intrauterinen Gravidität der Fall zu sein pflegt. Infolgedessen entstanden aus-

gedehnte Verwachsungen der Wand des Fruchtsackes mit den ihr aussen anliegenden Darmschlingen und der vorderen Bauchwand in einer solchen Ausdehnung, dass bei der Sektion die topographischen Verhältnisse schwer zu entwirren waren. Dass die Verwachsungen schon ganz alt sind, beweisen die zahlreichen braunen Pigmentierungen in den bindegewebigen Membranen. Die dünne Fruchtsackwand wurde durch die sehr innigen flächenhaften Verwachsungen verstärkt. Auch das Netz beteiligte sich sehr rege an dieser Bindegewebsneubildung, welche die atrophisch gewordenen ursprünglichen Zellenelemente der Uteruswand in grossem Massstabe ersetzte. Nach und nach schwand die Muskulatur der früheren Uteruswand fast vollständig und blieb nur noch in kleinen Bezirken erhalten. Da die Ernährungsbedingungen nicht aufhörten günstige zu sein, konnte sich das Kind in dem Fruchtsack weiter entwickeln und die Schwangerschaft ihr richtiges Ende erreichen. Dann starb es aber ab. Die um diese Zeit — Mitte Januar, s. Geburtsgeschichte — auftretenden Schmerzen hielt die Frau für Wehen. Aus begreiflichen Gründen kam die Geburt jedoch nicht in Gang. Der Fruchtsackinhalt zersetzte sich, und nach einigen Wochen wurde stinkender Ausfluss bemerkt. Vier Tage vor dem Eintritt in die Klinik traten ziemlich plötzlich stärkere Schmerzen im Leibe, wiederholtes Erbrechen und Fieber auf. Ich glaube, dass damals die Perforation der Fruchtsackwand in die Bauchhöhle erfolgt ist. Infolge der jauchigen Entzündung in dem Fruchtsack war seine besonders an einer Stelle papierdünne Wand usuriert oder durch irgendeine plötzliche Bewegung der Schwangeren geplatzt. Der weitere Vorgang wurde oben schon dargelegt.

Bei diesem ganzen Ablauf der Vorgänge ist die Anpassung der Placenta an die Entwicklung des Fruchtsackes das interessanteste Moment. Leider kann man an dem anatomischen Präparate die Placentarstelle nicht mehr angeben. Bei der Wendung jedoch fühlte ich sicher die Placenta vorliegend, die ich ablösen musste, um einen Fuss erreichen zu können. Es ist auch anzunehmen, dass die Placenta im unteren Drittel des Fruchtsackes sass (siehe Textfig. 2). Hier fanden sich die in Tafel V/VI Fig. 3 abgebildeten Zotten und hier war die Gefässversorgung am günstigsten wegen der grösseren Nähe der Uteruswand. Aus dieser verzweigten sich die Gefässe in die Fruchtsackwand hinein. Ich glaube, dass auf diesem Wege nur ein Teil des notwendigen Blutes dem Fruchtsack zuströmte. Den anderen Teil erhielt er aus den zahlreichen neu-

gebildeten Gefässen, welche aus den Adhäsionen in die Fruchtsackwand zogen. Wie ausgiebig die Blutversorgung war, zeigt ein Blick auf Tafel V/VI Fig. 4. In der Tat ist es auch nur diesem Umstande zu verdanken, dass der Placentarkreislauf weiterbestehen konnte. Es ist zu bedauern, dass gerade die Schicht D, welche ich als Decidua ansprechen möchte, nicht besser erhalten ist. Wahrscheinlich wäre sie im ganzen unteren Drittel des Fruchtsackes nachzuweisen gewesen. Damit wäre dann ein weiterer Beweis geliefert worden für die Herkunft des Fruchtsacks aus dem Uterus, indem bei allen Formen richtiger Extrauteringravidität eine eigentliche Decidua im Eisack fehlt. Immerhin spricht die geschilderte starke Gefässentwicklung dafür, dass die Blutversorgung in der Placenta ausreichte, dass ferner die Placenta bis zum Ende der Schwangerschaft mit der Fruchtsackwand in normaler Breite zusammenhing.

Ich lege darauf Gewicht und hebe es besonders hervor, dass durch das Wachstum des Divertikels die Verbindung der Placenta mit der Wand des Fruchtsackes nicht aufgehoben wurde, dass vielmehr eine überraschende Anpassung erfolgte, die das Weiterleben der Frucht ermöglichte. Dass letztere sich in der Tat fast bis zum Ende der Schwangerschaft entwickelte, möchte ich als sicher hinstellen auf Grund des klinischen Verlaufes (s. Grösse des Kindes) und des histologischen Befundes in der Placenta. Die Veränderungen, die in der Placenta konstatiert wurden, sind natürlich erst nach dem Absterben des Foetus erfolgt; sie sind nicht älter als einige Wochen. Die Kopfhaare können natürlich erst nach dem Absterben des Foetus und dem Ablauf des Fruchtwassers vom Haarboden gelöst und in die Fruchtsackwandung implantiert worden sein, und auch dafür bedurfte es wohl mehrerer Wochen.

In der Literatur fand ich keinen Fall, der dem hier beschriebenen ähnlich wäre. Bald nach dem Beginne meiner Untersuchungen erinnerte ich mich aber eines von Wilh. Alex. Freund im Jahre 1901 veröffentlichten Falles [1], den ich im Sommer 1900 an der Klinik mitzuuntersuchen Gelegenheit hatte. Umstehende Textfig. 3 ist eine verkleinerte Kopie der von Freund entworfenen schematischen Zeichnung. Ich spreche meinem früheren Lehrer meinen herzlichsten Dank aus für die Erlaubnis der Benutzung der

---

[1]) Zur Anatomie und Pathologie der Dehiszenz des graviden Uterus. Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. B. IV. 1. 1901.

Figur, besonders aber für das Interesse, das er dieser Arbeit entgegenbringt. Es gereicht mir aber auch zu besonderer Freude, seinen damals schon als Unikum beschriebenen Fall zur Unter-



Fig. 3.
Verkleinerte Kopie der Freundschen Fig. 1, welche die Verhältnisse en face zeigt, wie sie sich während der Operation herausgestellt haben. Der Foetus ist nicht gezeichnet.

stützung meiner auf Seite 283—284 gezogenen Folgerungen verwerten zu können. Ich rekapituliere daher diese Veröffentlichung etwas ausführlicher.

Es handelte sich um eine 21jährige Frau, welche zum ersten Male gravid war. Im 7. Schwangerschaftsmonate traten leichte Blutungen ein und kurze Zeit darauf hörten die Kindesbewegungen auf. Dann wurde die Frau 2 Monate von wechselnd starken stechenden Schmerzen im Unterleib geplagt. Diese nahmen später ab, die Frau konnte wieder an ihre Arbeit gehen und die Periode trat wieder regelmässig auf. Patientin wird vom Arzte der Klinik überwiesen, weil in der rechten Iliakalgegend ein schmerzhafter Tumor zu fühlen ist. In der Tat findet man in der rechten Regio inguinalis eine Geschwulst, die bald als ein in der Bauchhöhle liegender Foetus erkannt wird. Die Diagnose lautet auf eine rupturierte Extrauteringravidität mit Austritt des Foetus in die Bauchhöhle. Bei der Laparotomie zeigt sich ein dem 5. Mondsmonate entsprechender, in festen Adhäsionen zwischen den Därmen liegender Foetus. Zwischen den intakten Adnexen ragt ein faustgrosser Tumor in die Höhe, der dem Fundus uteri derart aufsitzt, dass sich vom Uterus her das Peritoneum auf denselben fortsetzt. An der Vorderfläche des Tumors ist eine unregelmässige Öffnung, „aus welcher rotbraune, bröcklige Massen und auf der Höhe zottiges, braunrotes Gewebe hervorsehen . . . In der Höhle des Tumors sitzen alte Blutcoagula und die Placenta, die zerfetzt ist, zum Teil aber an der Wand noch festsitzt . . . Der Tumor hat an seiner unteren Partie bis zu 3 mm, an seiner oberen kaum 1 mm dicke Wandungen . . . Die den Fundus uteri einnehmende flache becherförmig ausgehöhlte und exstirpierte Basis des Tumors hat etwa die Grösse eines Handtellers" (Freund, l. c. S. 5 ff.). Dieses Stück der Basis, von dem der Tumor am Anfang der Operation abgebrochen war, wurde für sich exzidiert und zur mikroskopischen Untersuchung in Schnitte zerlegt.

Innerhalb dieser Basis „befindet sich eine 1 cm lange querschlitzförmige Öffnung. Durch dieselbe lässt sich eine Sonde in den Uterus einführen" (S. 4). Die Höhle des Tumors und die des Uterus stehen also durch einen trichterförmigen Kanal in Verbindung. Der Tumor wurde an seiner Basis keilförmig exzidiert und die so entstandene Öffnung im Fundus uteri vernäht. „Ein durch die exzidierte Basis des Tumors sagittal gelegter Schnitt zeigt in seiner untern Partie die derbe Beschaffenheit und normal fleischrötliche Farbe der Uterussubstanz. Dieselbe misst im Durchmesser 8 mm, verdünnt sich nach oben zu gegen die Rissränder und wird hier deutlich immer stärker blutig braunrötlich tingiert" (l. c. S. 8). Die mikroskopische Untersuchung des exzidierten Stückes ergab als äussere Begrenzung

Peritoneum, dann glatte Muskulatur „mit alten Blutergüssen durchsetzt; die Innenfläche ist mit blutig durchsetzter, sonst normaler Uterusschleimhaut bedeckt, Uterindrüsen in verschiedenen Durchschnitten derselben angelagert. Die mikroskopische Untersuchung der obersten Partie des abgesprengten, die Placenta enthaltenden Tumors ergibt eine sehr dünne Lage von Uterusmuskulatur, deren einzelne Lagen durch breite Bindegewebsmembranen auseinandergedrängt erscheinen und vielfach durch thrombosierte Venenräume (Sinus uterini) und durch alte Blutergüsse in den verschiedensten Stadien der Rückbildung durchsetzt sind.“ (Freund, S. 8. 9.)

Da sich das Freund'sche Präparat noch in der Sammlung der hiesigen Frauenklinik befindet, hatte ich auch Gelegenheit, Schnitte aus der Wand dieses eigentümlichen Fruchtsacks zu machen. Die Ähnlichkeit mit den Bildern meines Präparates ist sehr gross. Die Wand ist im allgemeinen bindegewebig, meist sklerotisch; an verschiedenen Stellen scheinen Reste von glatter Muskulatur vorzuliegen. Nicht selten gewinnt die Wand durch eigentümliche Anordnung der Bindegewebsbündel ein gitterförmiges Aussehen; in den einzelnen Maschen liegen stark gefärbte rundliche Zellen, vermengt mit Pigmentschollen oder roten Blutkörperchen. An diese mittlere bindegewebige Schicht, in der ziemlich viele Kapillaren liegen, schliesst sich eine Zellschicht an, deren einzelne Bestandteile rund-oval sind, von blasser Färbung, stellenweise gross. Zwischen ihnen liegen viele Riesenzellen, in Haufen oder in grösseren Reihen beieinander. Dieser Zellschicht liegen Trümmer schollig-fädigen Fibrins auf, die eine schmutzigbraune Färbung oder einen leicht roten Ton zeigen. In der Zellschicht finden sich Kapillaren, welche bis an diese Fibrinlage reichen. Auch diese Bilder gleichen denen meines Falles, und dass diese Fibringebilde wirkliche Placentareste sind, zeigen die Schnitte aus den Partien, wo die Placenta noch mit der Wand des Fruchtsacks in Zusammenhang steht. An manchen von Placenta nicht eingenommenen Partien der Wand lässt sich an der Innenfläche des Fruchtsacks eine einfache Lage kubischen Epithels nachweisen, mehr weniger gut erhalten. Innerhalb dieser Epithellage liegen deutlich mehrere schlauch-förmige, sogar gablig verzweigte Drüsen, welche mit kubisch-zylindrischem Epithel ausgekleidet sind. Sie sind sicher Reste von Uterindrüsen. Diese Schnitte sind aus der Gegend des Äquators des Fruchtsacks; in denjenigen aus der exzidierten Basis des Tumors hatte Freund schon Drüsen nachgewiesen (siehe seine Figur 3).

An den Schnitten, welche die Placenta im Zusammenhang mit der Fruchtsackwand zeigen, liegt zwischen der vorher beschriebenen Zellschicht und dem Nitabuchschen Streifen eine ziemlich breite Lage starkgefärbter polymorpher Zellen, mit grossem Kern und spärlichem Protoplasma; meistens liegen sie dicht aneinander. Ich möchte sie für die Überbleibsel der Langhansschen Zellschicht ansehen (Tafel V/VI Fig. 5, L). Es gelingt leicht, ihr Verhältnis zu den fötalen Zotten festzustellen. Das Epithel der an sie sich anlegenden Chorionzotten ist allerdings nicht mehr gut erhalten (Tafel V/VI Fig. 5, Z). Nur selten sieht man noch deutliches Syncytium, meist nur einen hyalinen Fibrinstreifen, den man auch an vielen andern Zotten als Bekleidung findet. Das Stroma der Zotten färbt sich nur noch wenig; die Zottengefässe sind zum Teil noch erhalten und strotzend mit Blut gefüllt. Der Fibrinstreifen (F) der Zotten legt sich der Langhansschen Zellschicht dicht an und verliert sich meistens innerhalb derselben. Es sind Haftzotten, welche in der Fig. 5 abgebildet sind; man kann annehmen, dass ihre Anheftung an die Fruchtsackwand dieselbe war, wie dies in der normalen Placenta der Fall zu sein pflegt. Dies geht ferner aus der in Fig. 6 abgebildeten Stelle hervor. Auch hier sitzen Haftzotten der Fruchtsackwand auf. An Stelle des nur hie und da noch erhaltenen Zottenepithels umgibt ein hyaliner Fibrinstreifen die Zotten und setzt sich auf die Innenfläche der intervillösen Räume fort (Nitabuch.). Hier liegt er der bindegewebigen Wand unmittelbar auf und erreicht zuweilen eine sehr ansehnliche Breite. Zwischen Fibrin und den Bindegewebszellen der Wand, der Langhansschen Schicht anliegend, ist eine Lage ganz blasser Zellen vorhanden (Tafel V/VI Fig. 5, D), welche wohl leicht veränderte Deciduazellen sind. Sie sind etwas geschrumpft, imponieren jedoch durch ihre Grösse und ihren Protoplasmareichtum. Auch innerhalb der Wand, zwischen den manchmal gitterförmig angeordneten Bindegewebsbündeln liegen kleine Haufen blasser Zellen, nicht so gross wie die eben erwähnten. Ihre Natur lässt sich jedoch nicht genau erkennen: bald sehen sie nach stark veränderten glatten Muskelfasern aus, bald nach absterbenden Deciduazellen. In der von Peritoneum (P) bedeckten Fruchtsackwand verlaufen einige stark gefüllte Blutgefässe (G), deren Endothelien gut erhalten sind. Offenbar war, wie in meinem Falle, für eine genügende Blutversorgung gesorgt. Allerdings hat es den Anschein, als sei die Fruchtsackwand nicht so reich an Gefässen wie die z. B. in Fig. 4 abgebildete Stelle meines Falles.

Die Veränderungen in der Placenta, von der ein Drittel etwa

noch auf der Fruchtsackwand festsitzt, sind dieselben wie in meinem Falle und bedürfen wohl keiner weiteren Beschreibung.

Freund macht nun für die Entstehung seines Präparates die Entwicklung der Placenta im Fundus uteri verantwortlich. Das Ei bettete sich in die Funduswand des infantilen Uterus ein. Das wachsende Ei soll dann diesen Uterusabschnitt abnorm stark gedehnt haben, und „so kommt zur Erklärung der schliesslichen Katastrophe die von allen Untersuchern konstatierte physiologische Verdünnung der Placentarstelle der Uteruswandung, welche den ohnedies zur Überdehnung geneigten Fundus trifft, hinzu" (Freund, l. c. p. 11). Die Katastrophe, von der die Rede ist, kann nur die Ruptur des Fundus uteri sein. Ob es sich um eine plötzlich eingetretene oder um eine langsam sich entwickelnde als „Dehiszenz" bezeichnete Ruptur handelt, ist für den Endeffekt gleichgültig. Eine Ruptur hat nach Freunds Ansicht stattgefunden. Die Ruptur ist infolge der zu starken Dehnung der Placentarstelle entstanden, und der Fœtus ist in die Bauchhöhle ausgetreten. Dann wäre der anatomische Befund, im Falle dass dies Ereignis erst vor kurzer Zeit eingetreten wäre, der, dass man in der schlaffen, dünnen Funduswand ein Loch finden müsste, aus dem die Nabelschnur der noch im Uterus sitzenden Placenta herausragt. Die Entstehung eines der Freundschen Figur 1 ähnlichen Gebildes wäre jedoch nicht denkbar. Wie sollte sich wohl auf der Kuppe des Uterus, von dessen Höhle bis auf einen Verbindungskanal getrennt, ein Hohlraum bilden, der den Fœtus birgt? Das Ei hatte gewiss niemals aufgehört intrauterin zu liegen; das Besondere lag nur darin, dass die Wand des Uterus in der Gegend des Fundus abnorm stark gedehnt wurde.

Diese Erklärung kann also die Entstehung des Freundschen Präparates nicht veranschaulichen.

Die zweite Möglichkeit wäre die, dass infolge abnormer Dehnung die Funduswand geplatzt, der Fœtus in die Bauchhöhle ausgetreten und hier von einer neugebildeten peritonitischen Kapsel umgeben worden wäre. Der so entstandene Fruchtsack müsste dem Fundus uteri dicht aufsitzen und seine Höhle mit derjenigen des Uterus in Verbindung stehen. Wir hätten es also mit einer sekundären Abdominalgravidität zu tun.

Dies ist jedoch höchstwahrscheinlich nicht der Fall gewesen. Der neugebildete Fruchtsack könnte dann nie und nimmer vom Peritoneum überzogen sein, das kontinuierlich vom Uterus auf ihn überginge!

Deshalb glaube ich auch für den Freundschen Fall behaupten zu dürfen, dass das Ei sich in ein Divertikel der Uterushöhle eingebettet und in diesem sich weiterentwickelt hat. Der Beweis dafür, dass der Fruchtsack, in welchem der Fœtus gelegen hatte und in dem die Placenta noch festsass, ein Divertikel vorstellt, erscheint mir in folgenden tatsächlichen Momenten begründet:

1. Das Peritoneum des Uterus überzieht kontinuierlich den Fruchtsack, so dass dieser wie eine herniöse Ausstülpung der Uteruswand aussieht (s. Textfig. 3).

2. In der Wand des Fruchtsacks ist glatte Muskulatur vorhanden.

3. Die Höhle des Fruchtsacks steht durch einen Kanal in Verbindung mit der Uterushöhle. Dieser Kanal wäre wohl nicht verständlich, wenn der Fruchtsack nichts anderes als die stark gedehnte Funduswand wäre. Die ganze Uterushöhle wäre in letzterem Falle gerade so gut an der Bildung der Eihöhle beteiligt, und der Uterus wäre mit hypertrophiert. Es wäre unverständlich, dass er sich an dem ganzen Wachstumsprozess nicht beteiligen sollte, da ja doch die Einbettung des Eies positiv in seiner Höhle erfolgt war.

4. Die Fruchtsackhöhle ist an einzelnen Stellen noch mit Uterusepithel bekleidet und weist Uterindrüsen auf.

5. Es hat höchstwahrscheinlich in der Wand des Fruchtsacks eine ausgedehnte Deciduaentwicklung stattgefunden.

Dass das Divertikel zu einer gewissen Zeit rupturierte und der Fœtus in die wirkliche Bauchhöhle austrat, ist hier nicht von Belang. Dies kann wohl infolge Überdehnung der Divertikelwand geschehen sein. In der Diskussion zu meinem Vortrage in Würzburg erwähnte Herr Dr. Staude zwei Fälle aus seiner Klinik, die mit dem meinigen eine gewisse Ähnlichkeit hätten. Herr Staude hatte die Liebenswürdigkeit, mir die Krankengeschichten zu überlassen, die ich hier folgen lasse.

Fall I. 38jährige XVII Gebärende. — Gesund bis 14 Tage vor ihrer Aufnahme in die Entbindungsanstalt. An diesem Tage erkrankte sie an Bauchfellentzündung mit hohem Fieber. Aus der Vagina soll Wasser abgegangen sein und gleichzeitig auch Blut. Von diesem Tage hörten auch die Kindsbewegungen auf. Der Abgang einer blutig gefärbten Flüssigkeit wiederholte sich noch einige Male in kleineren Quantitäten; am Tage der Aufnahme soll eine grössere Menge abgeflossen sein. Bei der Aufnahme war die Kreissende mässig anämisch. Puls 102, Temp. 38,1. Cervix ist für 2 Finger durchgängig, das vordere Scheidengewölbe erscheint leer. Fundus uteri am Rippenbogen. Die Temperatur steigt die nächsten Stunden auf 39,2. Da man beginnende Sepsis annahm, die vorläufig noch auf den Uterus lokalisiert war, wurde die Totalexstirpation des Uterus beschlossen. Bei der Durchtrennung der Bauchdecken kommt man nicht in die

Peritonealhöhle, sondern durch eine mit den Bauchdecken überall verwachsene dünne Membran in eine Höhle, von der aus man nach unten zu in den Uterus und in die Vagina gelangt. Aus dem Fruchtsack entleert sich infernalisch stinkendes Fruchtwasser; die 8monatliche mazerierte Frucht liegt in Querlage; der eine Fuss hängt durch die erwähnte Kommunikationsöffnung in das Cavum uteri hinein. Das Kind wird extrahiert. Die Placenta liegt der hinteren Wand des Fruchtsacks an und lässt sich fast ohne Blutung entfernen. Der dünnwandige Fruchtsack setzt sich nach unten in den vergrösserten Uterus fort, mit dessen Höhle er durch eine ca. zweimarkstückgrosse Öffnung in Verbindung steht. Die Höhle wurde mit Chlorwasser, das durch die Vagina ablief, abgespült, mit steriler Gaze leicht austamponiert und die Wunde durch einige Nähte verkleinert.

Nach etwa 8 Tagen, während deren immer Fieber bis 39° bestand, erholte sich die Patientin. Die Wundhöhle verkleinerte sich, die Kommunikation nach dem Uterus schloss sich und die Pat. konnte nach 8 Monaten entlassen werden.

Eine Erklärung zu diesem Fall fand Dr. Staude erst nach dem Erscheinen der Freundschen Arbeit. Von vornherein lag der Gedanke an eine interstitielle Gravidität nahe, die nach dem Uterus durchgebrochen wäre. Gegen diese Annahme hebt Dr. Staude hervor, dass dazu der Ansatz des Fruchtsacks an den Uterus nicht passt. In diesem Falle sass der Uterus an dem Sack, wie die Spitze an dem Trichter. Eine interstitielle Gravidität hätte eine mehr exzentrische, schräge Lage der Uterushöhle zur Fruchtsackhöhle bedingen müssen.

Im 2. Fall handelte es sich um eine Mehrgebärende, welche in desolatem Zustande mit hohem Fieber (39—40°) eingeliefert wurde. Sie war am Ende ihrer Gravidität. Aus dem Uterus, dessen Cervix für einen Finger durchgängig und dessen Cavum, soweit man es abtasten konnte, leer war, entleerte sich eine äusserst übelriechende Jauche. Die Diagnose lautete: Extrauteriner Fruchtsack mit Zersetzung seines Inhalts und Kommunikation desselben mit der Uterushöhle. Bei der Laparotomie kam man in einen überall mit der Bauchwand verwachsenen Fruchsack, der ausgetragene Zwillinge enthielt. Die Placenta sass in der Tiefe des Fruchtsacks und konnte nicht entfernt werden. Bei der Ausspülung des Fruchtsacks floss die Flüssigkeit nach unten ab. Gazetamponade. Verkleinerung der Wunde durch einige Nähte. Nach kurzer Zeit Exitus letalis.

Bei der Sektion fand sich der Fruchtsack mehrfach mit den Därmen verwachsen. Der Uterus ist gross, schlaff, dünnwandig, Cervix lang ausgezogen. Am Fundus näher der hintern Wand befindet sich ein für ein Finger durchgängiges Loch, das von dem Uterus in den Fruchtsack führt. Das Loch liegt in der Mittellinie des Uterus, die Tubenmündungen erscheinen unbeteiligt. In die Öffnung, die Uterus- und Sackwand verbindet, erstreckt sich ein kleiner Zipfel Placentargewebe hinein; die Placenta inseriert noch mit einer ganz kleinen Partie an dieser Kommunikationsstelle. Die Adnexe der rechten Seite sind intakt; die linksseitigen werden wegen der schweren

Verwachsungen nicht gefunden, oder weil nicht eingehend genug danach gesucht wurde.

Die in der Mittellinie liegende Kommunikation des Uterus mit dem Fruchtsack, das Freibleiben der Tubenwinkel und die Insertion eines wenngleich kleinen Teiles der Placenta auf der Mucosa uteri lassen nach den Ausführungen von Herrn Dr. Staude die Annahme einer interstitiellen Gravidität, um die es sich allein handeln könnte, völlig ausschliessen.

Beide Fälle gleichen sich sehr. Der Operations- und Sektionsbefund sind derart, dass die Wahrscheinlichkeit gross ist, dass es sich um Divertikel des Uterus handelt. Wie Herr Dr. Staude in seiner brieflichen Mitteilung hervorhebt, ist die mediane Lage der Kommunikationsöffnung sehr wichtig. Allerdings könnte nur die genauere Kenntnis der Adnexe volle Sicherheit über das Wesen des Fruchtsacks in beiden Fällen geben.

Erklärung der Figuren auf Tafel V/VI.

Fig. 1. Schnitt aus der Fruchtsackwand. Unteres Drittel des Fruchtsacks.
P Peritoneum. *M* Bündel glatter Muskulatur.
G Gefässe, umgeben von Rundzellen.
R Zone von Rundzellen, welche zwischen der mehr nach innen liegenden bindegewebigen Schicht und der Muskulatur *M* liegt.

Fig. 2. Teil eines Schnittes aus der Uteruswand.
M Glatte Muskulatur. *E* Eihautreste, die innerhalb der nekrotischen Uterusschleimhaut liegen. *F* Fibrinschollen.

Fig. 3. Schnitt aus der untersten Zone des Fruchtsacks.
Z Zottenreste. Das Epithel ist nicht mehr erhalten; an seiner Stelle ein homogener Fibrinreif *F*, der die Zotten umgibt.
Das Stroma der Zotten ist mässig gut erhalten.
R Rundzellen, die in grosser Ausdehnung in der Wand liegen.

Fig. 4. Schnitt aus dem unteren Drittel des Fruchtsacks, wo dessen Innenfläche besonders rauh ist.
W Bindegewebige Wand des Sackes. In ihm gefüllte Gefässe *G*, die sich in der früheren Decidualschicht (?) *D* ausbreiten. *F* Grobe Fibrinzüge, *F'* feinfädiges Fibrin; alles zusammen Reste der früheren Placenta *(Pl)* vorstellend.

Fig. 5. Stück aus dem Fruchtsack von dem Freundschen Falle.
D Decidua, etwas geschrumpft.
L Langhanssche Schicht, ziemlich gut erhalten.
An sie setzen sich die absterbenden Zotten *Z* an, die zum grössten Teil ihr Epithel verloren haben.

Fig. 6. Stück aus dem Fruchtsack von dem Freundschen Falle.
P Peritoneum.
W Bindegewebige Wand; in ihr Gefässe und einzelne kleine Hämorrhagien *(H)* neben Rundzellenhaufen *R*.
Z Zotten, die sich der Fruchtsackwand anheften.
Sie sind zum Teil von Epithel entblösst.
IR Intervillöse Räume.

Aus der K. Frauenklinik der Universität Tübingen.
(Direktor: Prof. Dr. Döderlein.)

Bakteriologische und experimentelle Untersuchungen über Cystitis nach gynäkologischen Operationen.

Von

Dr. **K. Baisch,** Assistenzarzt.

Das Auftreten von Cystitis nach operativen Eingriffen an den weiblichen Genitalien ist eine recht häufige Erscheinung. Wir beobachten sie, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch in der weitaus grossen Mehrzahl der Fälle, fast nur, wenn die Operierten wegen Ischurie katheterisiert werden mussten. Ihre Intensität ist eine sehr verschiedene, meist aber stellt sie eine sehr lästige und quälende Erkrankung dar, welche die völlige Genesung oft unerwünscht lange hintanhält, ja durch Aszendenz nach den Nieren zu langem Siechtum, bisweilen selbst zum Tode führen kann. Besonders die radikale Abdominaloperation des Uteruskarzinoms nach der Wertheimschen Methode, bei welcher auch die postoperative Ischurie eine besonders hartnäckige und langdauernde zu sein pflegt, ist fast regelmässig von einer sehr schweren, eitrigen Cystitis gefolgt, welche die Prognose einer sonst völlig gelungenen Operation sehr zu trüben vermag. Es musste sich daher das Bestreben aufdrängen, durch Aufdeckung der Entstehungsbedingungen der postoperativen Cystitis sichere Anhaltspunkte für ihre Bekämpfung und womöglich ihre Verhütung zu gewinnen.

Das erste Auftreten der Cystitis macht sich gewöhnlich durch schmerzhafte Empfindung, Druck und Spannungsgefühl über der Symphyse, und durch mässiges Brennen beim Wasserlassen bemerk-

lich, in anderen Fällen machen keine subjektiven Erscheinungen darauf aufmerksam, und die Cystitis kann, wenn nicht wegen Ischurie katheterisiert werden muss, alsdann sehr leicht übersehen werden, zumal auch Fieber keine regelmässige Begleiterscheinung ist. Bei den schwereren Fällen freilich besteht wohl immer mässige Temperatursteigerung, die, wenn sonst keine Erklärung dafür vorliegt, stets eine Untersuchung des Urins indizieren sollte. Man ist dann zuweilen erstaunt, einen dicken, schleimig-eitrigen Urin mit dem Katheter zu gewinnen. Zuweilen ist auch plötzliche Ischurie, nachdem schon längere Zeit die spontane Urinentleerung in Gang gekommen war, das erste klinische Symptom der Blasenentzündung.

Die Cystitis pflegt zuweilen schon am 3. Tage, in der Regel vom 5.—8. Tage post operationem ab, seltener noch später aufzutreten — je später, desto leichter ist im allgemeinen ihr Verlauf. Katheterisiert man, so erscheinen die ersten Harnportionen meist völlig klar, mit den letzten Kubikcentimetern entleert sich aber ein trübes, mehr feinkrümeliges, bald mehr eitrig-schleimiges Sediment, das sich auf dem Boden der Blase abgesetzt hatte. Unter dem Mikroskop finden sich neben Blasenepithelien weisse und rote Blutkörperchen und massenhaft polynukleäre Leukocyten. Tinktoriell und durch Kulturverfahren lassen sich stets Mikroorganismen nachweisen. Der Harn reagiert dabei fast stets sauer, nur bei Anwesenheit grösserer Eitermengen neutral bis schwach alkalisch. Eine ammoniakalische Zersetzung bestand in unseren Fällen nie.

Historisches.

Pasteur[1], dem wir die grundlegenden Experimente über die Ursachen der ammoniakalischen Harngärung verdanken (1859), war auch der erste, welcher die Zersetzung des Harns auf Keime zurückführte, von denen er annahm, dass sie aus der Luft stammten und mit dem Katheter in die Blase eingeführt würden.

Traube[2] konnte 1864 diese Anschauung durch eine klinische Beobachtung stützen, da er bei einem Prostatiker im unmittelbaren Anschluss an einen Katheterismus eine eitrig-ammoniakalische Cystitis auftreten sah.

Für die Wochenbettscystitis hat sodann Olshausen[3] 1871 ebenfalls den Katheter als Causa peccans erkannt, und zwar beschuldigte er das mit dem Katheter übertragene Lochialsekret und die darin enthaltenen Vibrionen als die eigentliche Ursache derselben.

15 Jahre später, als inzwischen die bakteriologischen Untersuchungsmethoden ausgebildet waren, hat dann Bumm[4] als Erreger der Wochenbettscystitis Diplokokken beschrieben, die in ihrer Form den Gonokokken glichen und welche er nach Kulturergebnissen mit der grössten Wahrscheinlichkeit mit dem Staphylococcus aureus identifizieren zu können glaubte, ein Befund, den Michaelis[5] bestätigte. Dabei machte Bumm die Wahrnehmung, dass diese Keime in die Blase von Ziegen oder Hunden eingeführt nur dann eine Cystitis bewirken, wenn die Schleimhaut der Blase zuvor lädiert, oder künstliche Harnretention erzeugt worden war.

Dass zum Zustandekommen einer Cystitis ein Trauma der Blase erforderlich sei und die Einführung von Keimen in die gesunde Blase allein dazu nicht genüge, hatte schon 10 Jahre früher Dubelt[6] in einer experimentellen Arbeit nachgewiesen. Dieses Trauma erzeugte er durch Urinretention, durch Verletzung der Blasenschleimhaut mit dem Katheter oder Troikart oder auch, worauf besonders hingewiesen werden soll, durch eine Reizung der Blasenaussenfläche mittels Jod.

Mit Bumm beginnt die Reihe der Untersuchungen über die nähere Natur der Cystitismikroben, an denen sich hauptsächlich französische Forscher beteiligten. Clado[7] fand 1887 bei Cystitis einen Bazillus, bactérie septique de la vessie, Albarran und Hallé[8] beschrieben ein aus eitrigem saurem Harn in 47 Fällen gewonnenes kleines Stäbchen mit abgerundeten Enden, mit Anilinfarben leicht tingierbar, die Gramsche Färbung nicht annehmend, und nannten es bactérie pyogène. De Gennes und Hartmann[9], sowie Haushalter[10] schlossen sich ihnen an.

Guyon[11] stellte durch experimentelle Untersuchungen fest, dass, wie Staphylokokken und Streptokokken, so auch diese Bactérie septique ohne Disposition der Blase, speziell ohne künstliche Harnretention, Cystitis nicht zu erzeugen vermag.

Doyen[12] züchtete 1889 aus Cystitisharnen nicht weniger als 14 Mikroorganismen, darunter Proteus und Bacterium pyogenes, Krogius[13] beschrieb 1890 einen Urobacillus liquefaciens septicus, Schnitzler[14] einen Urobacillus, der sich späterhin als identisch mit Proteus erwies.

Die erste grössere systematische Monographie über „Die Blasenentzündungen und ihre Ätiologie“ verdanken wir Rovsing[15] 1890. Er teilte die Cystitiden in ammoniakalische und saure. Die letz-

teren würden seiner Ansicht nach nur durch den Tuberkelbazillus hervorgerufen, doch modifizierte er später diese Anschauung und liess auch andere Mikroorganismen als Erreger saurer Cystitis gelten. Als wesentliches Erfordernis eines echten Cystitiserregers postulierte er die Fähigkeit desselben, den Harnstoff zu zersetzen. Er kennt Staphylokokken, Streptokokken, „Kokkobazillen" und verschiedene Diplokokken als Ursache der Cystitis. Eine Injektion von Reinkulturen in die gesunde Blase vermag Cystitis nicht zu erzeugen, wohl aber bei Zuhilfenahme von Retention durch Unterbindung der Urethra.

Auch über Herkunft und Wege der Infektionskeime hat Rovsing schon Studien gemacht. Er untersuchte die Keime der Harnröhre und fand sie zum Teil identisch mit den bei Cystitis gefundenen, ausserdem wies er auf die Möglichkeit einer Fortpflanzung von Entzündungen benachbarter Organe auf die Blase, auf den renalen und hämatogenen Weg der Infektion hin.

So bedeutungsvoll das Buch Rovsings war, so blieb doch vor allem die Frage nach der Natur der Cystitiserreger nicht gelöst und die Differenz gegenüber den Befunden früherer Untersucher nicht aufgeklärt. Die grosse Zahl der als Cystitiserreger angeschuldigten Mikroorganismen, die mit bereits bekannten wohl manche Verwandtschaft, aber keine durchgehende Übereinstimmung zeigten, musste zu weiteren Untersuchungen anregen.

Den ersten Schritt zur Identifizierung der als Bactérie septique (Clado), Bactérie pyogène (Hallé), Coccobacillus ureae (Rovsing) bezeichneten Mikroben tat Morelle[16] 1891. Er hält sie sämtlich für identisch mit dem Bacterium lactis aërogenes Escherich.

Die richtige Lösung war aber Krogius vorbehalten. Im Jahre 1891 bezeichnete er als den hauptsächlichsten Erreger der Cystitis, der bisher die verschiedensten Namen gefunden, das Bacterium coli commune. Diese Entdeckung wurde durch Achard und Renault[17] und durch Reblaub[18] bestätigt.

Damit war ein bedeutender Schritt nach vorwärts getan, und Guyon präzisierte auf dem sechsten französischen Chirurgenkongress 1892 den Stand der Cystitisfrage folgendermassen:

Der Urin in der normalen Blase eines gesunden Individuums ist bakterienfrei.

Retention, Kongestion und Trauma der Blase rufen an sich keine Entzündung hervor.

Der Urin aus entzündeten Blasen enthält Bakterien, welche als die Erreger der Cystitis anzusehen sind.

Solcher Bakerien gibt es eine grosse Anzahl von Arten, eine besondere Rolle spielt das Bact. coli commune.

Diese Bakterien kommen auch in der normalen Urethra vor und können von hier aus durch Instrumente in die Blase geschoben werden, zum Teil haften sie von vornherein an unreinen Instrumenten.

Auch von der Blutbahn aus kann, wenn auch selten, eine Infektion der Blase erfolgen.

Spontane Infektion von der gesunden Harnröhre aus kommt beim Manne nicht vor. Bei der Frau kann dieselbe, begünstigt durch die Kürze der Harnröhre und den mangelhaften Blasenverschluss, auftreten.

Alle Bakterien insgesamt sind nur dann für die Blase infektionstüchtig, wenn dieses Organ durch Trauma, Kongestion oder Retention in einen angreifbaren Zustand versetzt ist.

Die Harnstoffzersetzung spielt bei der Ätiologie der Cystitis nur eine sekundäre Rolle, da die Cystitis schon bestehen kann, ehe die Zersetzung aufgetreten ist.

Die Untersuchungen der nächsten Jahre drehen sich im wesentlichen um die ätiologische Bedeutung des Bacterium coli und sodann um die Frage, ob dieses und die anderen Cystitiserreger für sich allein ohne begünstigende Hilfsmomente eine Blasenentzündung bewirken können.

Zunächst wurde von allen Seiten die Präponderanz des Bact. coli gegenüber den anderen Cystitiserregern nachdrücklich betont. Huber[19], Barlow[20], Wreden[21], Reymond[22], Trumpp[23], Pressmann[24], Posner und Lewin[25], Schmidt und Aschoff[26], Savor[27] u. a. fanden überwiegend Colicystitis. Barlow schrieb ihm auf Grund von Tierversuchen die Fähigkeit zu, ohne jede Hilfsursache eitrige Cystitis in der gesunden Blase erzeugen zu können, ebenso Schnitzler und Wreden. Nur Rovsing hält noch in einer neueren Arbeit aus dem Jahre 1898 an seiner Anschauung fest, dass das Bact. coli kein Cystitiserreger sei und in dieser Hinsicht in seiner pathogenen Bedeutung ausserordentlich überschätzt werde.

Einen völlig entgegengesetzten Standpunkt nimmt Melchior[28] ein, dessen Buch „Cystitis und Urininfektion“ aus derselben Klinik

hervorgegangen ist wie das Rovsingsche. Als Cystitiserreger fand er in 72 Fällen 37 mal das Bact. coli. Neben diesem erkennt er dem Proteus vulgaris, dem Staphylococcus aureus und dem Streptococcus pyogenes die Fähigkeit zu, Cystitis zu erzeugen. Er leugnet, auch hier im Gegensatz zu Rovsing, die Notwendigkeit der ammoniakalischen Harnzersetzung als Vorstufe der Blasenentzündung. In $^2/_3$ der von ihm untersuchten Cystitiden war der Harn sauer. Die Mikroben verursachen für sich allein keine Cystitis, es bedarf dazu begünstigender Momente: Retention, Kongestion der Blase u. s. w.

In neuester Zeit hat sich speziell mit den Erregern der postoperativen Cystitis Taussig beschäftigt[29] (1902). Er fand in 12 Fällen 7 mal den Staphylococcus aureus, 6 mal das Bact. coli, 1 mal Streptococcus pyogenes. In 2 Fällen handelte es sich um Mischinfektion.

Diese Literaturübersicht zeigt, dass trotz mancher Übereinstimmung doch in wesentlichen Punkten die Ansichten der Autoren noch differieren. Vor allem ist noch keine Einigung über die pathogenetische Bedeutung des Bact. coli erzielt. Die Anschauungen von Rovsing und Melchior, um nur die Hauptvertreter der beiden Gruppen zu nennen, stehen sich diametral gegenüber. Rovsing leugnet die ätiologische Bedeutung desselben, Melchior und mit ihm die überwiegende Mehrzahl der Untersucher hält diesen Mikroben für den hauptsächlichsten Cystitiserreger.

Ebenso verschieden sind die Anschauungen über die Infektionskraft des Bact. coli. Huber, Schnitzler und Wreden sind der Ansicht, dass das Bact. coli für sich allein eine Cystitis zu erzeugen vermag, während die übrigen Autoren ihm diese Fähigkeit nur bei Urinretention zuerkennen.

Dass auch über den Ursprung der Keime und die Wege, auf welchen sie in die Blase gelangen, die verschiedensten Auffassungen herrschen, wird in einem eigenen Kapitel noch genauer zu erörtern sein.

Eigene Untersuchungen.

Die Erreger der Cystitis.

Um die Erreger der postoperativen Cystitis festzustellen, wurde der Harn in allen den Fällen bakteriologisch untersucht, in welchen mit Sicherheit die Cystitis am ersten Tage ihres Auftretens auch schon konstatiert wurde. Nach wiederholter und gründlicher

Reinigung der äusseren Harnröhrenmündung mittelst feuchter Sublimatwatte wurde der Harn mittelst sterilen Glaskatheters entnommen, die letzten Kubikzentimeter in sterilem Reagenzglase aufgefangen. Zunächst wurde die Reaktion geprüft und das Sediment mikroskopisch auf Leukocyten u. s. w. untersucht. Die bakteriologische Untersuchung geschah in der Weise, dass 1—2 Tropfen des trüben Harns je zu aërober Kultur in Agarplatten, ebensoviel zur Feststellung anaërober Keime in hochgeschichteten zuckerhaltigen Agar übertragen wurden. Es wurden je zwei Platten und zwei anaërobe Kulturen angelegt. Durchgehends wurde schwach alkalischer 2‰ Traubenzuckeragar verwendet. Die Kulturen wurden mehrere Tage im Brutschrank gelassen und von zwei zu zwei Tagen untersucht. Zur weiteren Identifizierung der Keime wurden je nach Lage des Falles Agarstich-, strich- und -plattenkulturen angelegt und in Gelatine übergeimpft.

Besonderer Nachdruck wurde auf die Feststellung des Bacterium coli gelegt. Es wurde in jedem einzelnen Falle das tinktorielle Verhalten festgestellt, speziell die Entfärbung nach Gram, ferner die Eigenbewegung im hängenden Tropfen, die Gasbildung im zuckerhaltigen hochgeschichteten Agar, die Nichtverflüssigung der Gelatine, die Indolbildung in der Bouillonkultur und die Milchkoagulation.

Es wurden auf diese Weise 40 Fälle von Cystitis der ersten Tage untersucht. Dabei stellte sich heraus, dass der Harn zwar ausserordentlich zahlreiche Keime, aber fast stets nur wenige Arten enthielt. Abgesehen von gewissen grossen, offenbar nicht pathogenen Kokken, die in einigen Fällen beobachtet wurden, handelte es sich fast stets um typische Staphylokokken, Streptokokken und Colibazillen. Und zwar fanden sich 6 mal Streptokokken, 34 mal Staphylokokken, dabei überwiegend Staphylococcus pyogenes albus, und 10 mal neben Strepto- oder Staphylokokken das Bacterium coli commune. Niemals fand sich, wenn vor der Operation keine Cystitis bestanden hatte und im Sediment Leukocyten in grösserer Zahl vorhanden waren, das Bacterium coli allein vor. Dagegen beobachteten wir bei Patientinnen, die schon vor der Operation einen trüben, colihaltigen Urin hatten, regelmässig nach der Operation eine bedeutende Zunahme der Trübung des Urins mit enormen Mengen von Colibazillen in Reinkultur.

Jener Befund ändert sich nun aber, wenn man den Urin weiterhin Tag für Tag untersucht. Wird die Patientin etwa zum Zweck

der Blasenspülung oder wegen Urinretention täglich regelmässig katheterisiert, so tritt etwa von der 2. Woche ab, vom Bestehen der Cystitis an gerechnet, neben den Staphylo- und Streptokokken das Bact. coli auf. Eine Zeit lang, 14 Tage etwa finden sich dann Staphylokokken bezw. Streptokokken gleichzeitig nebeneinander, dann treten allmählich die Kokken zurück, und zuletzt, durchschnittlich von der 3.—4. Woche ab findet man nahezu regelmässig in dem immer noch trüben, eitrig-schleimigen Urin eine Reinkultur von Bact. coli.

Untersucht man daher den Urin erst nach längerem Bestehen des Blasenkatarrhs, so unterliegt man leicht der Täuschung, das Bact. coli für den Erreger zu halten; in Wirklichkeit war die Cystitis bereits vorhanden, ehe das Bact. coli auftrat und die Ursache derselben sind nicht die Colibazillen, sondern die Staphylokokken bzw. Streptokokken.

Wie wir gesehen, geht die überwiegende Anschauung auf Grund von bakteriologischen Untersuchungen cystitischer Harne dahin, dass das Bact. coli ein echter Cystitiserreger sei. Bedenkt man jedoch, dass die Mehrzahl der Cystitiden dem Kliniker erst zur Untersuchung kommen, wenn sie schon längere Zeit bestanden haben, so könnte immerhin auch hier der Zusammenhang derselbe sein, wie bei der postoperativen Cystitis, bei welcher primär stets nur Kokken gefunden werden. Für die Frage nach den primären Erregern des Blasenkatarrhs scheinen mir aber die Befunde bei der postoperativen (und der Wochenbetts-) Cystitis von besonderem Gewicht, da wir hier besser als irgendsonst in der Lage sind, den Urin sofort beim ersten Auftreten der Erkrankung bakteriologisch zu untersuchen.

Offenbar stellen die Colibazillen nur eine sekundäre Invasion dar. Die genügsamen Colibazillen finden im Harn einen ihnen zusagenden Nährboden, sie halten sich infolgedessen sehr lange in der Blase und bewirken auch für geraume Zeit eine Reizung der Mukosa, bzw. unterhalten eine solche, wenn sie schon vorhanden ist. In den Fällen, wo es mir unter Zuhilfenahme verschiedener begünstigender Momente gelang, einen trüben leukocytenhaltigen Urin experimentell beim Hunde zu erzeugen, war das Bact. coli nie innerhalb der Blasenwände nachzuweisen, während bei Staphylokokkencystitis die Kokken zwischen und unter den Epithelien aufgefunden werden konnten.

Aus diesem verschiedenen anatomischen Verhalten der beiden Keime gegenüber der Blasenschleimhaut erklärt sich ungezwungen

eine Beobachtung, die man bei der Therapie der chronischen Cystitis zu machen Gelegenheit hat. Während bei Cystitis mit Coli in Reinkultur eine ein- oder zweimalige Blasenspülung mit Höllensteinlösung genügt, um den Blasenkatarrh dauernd zum Verschwinden zu bringen, vorausgesetzt dass die sonstigen Bedingungen für Entstehung einer Cystitis (Urinretention usw.) in Wegfall kommen, ist diese Therapie bei Staphylo- und Streptokokkencystitis ohne durchschlagenden Erfolg. Von 2 gleichzeitig in Behandlung gekommenen Parallelfällen eigener Beobachtung, in welchen der Blasenkatarrh schon monatelang bestanden hatte, verschwanden in dem einen die Colibazillen und damit die Trübung des Urins auf wenige Spülungen mit $^1/_2\,^0/_{00}$ Höllensteinlösung, während der andere Fall, eine Staphylokokkencystitis, jeder Therapie trotzte und ungebessert wieder entlassen werden musste.

Dasselbe Verhältnis zwischen Staphylokokken und Colibazillen konnten wir auch in einem Fall von Pyelonephritis nach postoperativer Cystitis konstatieren.

Bei der Sektion fanden sich beide Nieren auf das Dreifache ihres Volumens vergrössert. Der Sektionsbericht (Priv.-Dozent Dr. Dietrich) lautet weiter: Die linke Niere fühlt sich von aussen fast fluktuierend weich an, die Kapsel ist ohne Substanzverlust abziehbar, die Oberfläche jedoch leicht körnig, von rotgrauer Farbe. Auf dem Durchschnitt sieht man die Rinde fast 1 cm breit von roter Farbe mit gelben Streifen durchsetzt von trübem Aussehen, Pyramiden- und Rindensubstanz ohne scharfe Grenzen. Die Pyramiden sind ebenfalls breit, von roter Farbe, auch sieht man in mehreren zahlreiche gelbe Streifchen, welche nach der Rinde zu ausstrahlen. Das Nierenbecken ist erweitert, mit eitrig-trüber Flüssigkeit gefüllt, die Schleimhaut dunkelrot, mit zahlreichen kleinen Blutungen. Bei der rechten Niere treten die gelben Streifen, welche die Pyramiden durchsetzen und durch die Markstrahlen in die Rinde hineinziehen, noch stärker hervor, auch finden sich unter der Oberfläche der Niere einige stecknadelkopfgrosse gelbe Abszesschen.

Ureteren beiderseits in geringem Grade erweitert, Schleimhaut mässig gerötet, zeigt vereinzelte Ekchymosen.

Mikroskopisch fanden sich in den Schnitten zahlreiche Bakterein und zwar Colibazillen, durch die Romanowskische Färbemethode nachgewiesen, im Nierenbecken, in den Harnkanälchen und in den nekrotischen Partien und Abszessen, wo sie zum Teil in Leukocyten eingeschlossen waren. Färbte man nach Gram, so

verschwanden die Bazillen und es kamen in Menge typische Staphylokokken zum Vorschein, die zuvor durch dié Bazillen verdeckt, von ihnen nicht zu unterscheiden gewesen waren. Die Staphylokokken fanden sich im Nierengewebe selbst und besonders in den schon makroskopisch sichtbaren gelben Streifen und subkortikalen Abszessen.

Unser Befund deckt sich mit den Resultaten der Untersuchungen von Schnitzler und Savor, und Wunschheim[30], welche bei suppurativer Pyelonephritis Staphylokokken bzw. Streptokokken und Coli fanden und auf Grund von Tierversuchen (Schnitzler-Savor) hervorheben, dass die Kokken im Nierenparenchym Eiterung bewirken, während die Colibazillen dazu nicht imstande sind. Anderseits haben Schmidt und Asch'off in 14 mehr chronischen Fällen von Pyelonephritis 12 mal das Bact. coli nachgewiesen, und es besteht vielleicht sonach in den Nieren dasselbe Verhältnis wie bei der Blase, dass die die ursprüngliche Erkrankung verursachenden Kokken späterhin den Colibazillen das Feld überlassen. Graf[31] hat in 2 Fällen primärer Pyelonephritis aus dem Urin das Bact. coli gezüchtet. Es ist ihm aber nicht gelungen, durch Injektion in den Ureter nach Unterbindung des distalen Endes experimentell eine Pyelonephritis zu erzeugen, so dass Baumgarten[32], in dessen Institut die Kulturen nachgeprüft wurden, auch für solche Fälle, in denen die eigentlichen pyogenen Mikroorganismen im Urin nicht aufzufinden sind, die Möglichkeit einer sekundären Einwanderung des Bact. coli nicht für ausgeschlossen hält.

Ursprung und Wege der Infektion.

Woher stammen die cystitiserregenden Keime und wie gelangen sie in die Blase?

Während noch 1891 Enriquez[33] die Ansicht vertreten hat, dass der menschliche Harn auch bei gesunden Individuen häufig keimhaltig sei, haben Franz[34], Hofmeister[35], Melchior u. a. nachgewiesen, dass allerdings spontan gelassener Urin auch nach gründlicher Reinigung der Harnröhrenmündung und bei Verwendung nur der letzten Harnportionen fast stets Keime enthält, dass dieselben aber nicht aus der Blase, sondern aus der Harnröhre stammen. Es ist Melchior gelungen, nach vorausgehender wiederholter Ausspülung der Harnröhre mit dem Katheter so gut wie stets sterilen Harn zu gewinnen.

Wir selbst haben mittels einer durchaus einwandfreien Methode nachgewiesen, dass in der Tat der klare Urin der Frau keine Keime enthält, indem wir bei Laparotomien oder Kolpotomien die blossgelegte Blase mit steriler Spritze direkt punktierten und den so gewonnenen Urin in 6 Fällen bakteriologisch untersuchten. Weder bei aërober noch anaërober Züchtung konnten Keime aufgefunden werden, der Harn war in allen Fällen völlig steril.

Da man ferner durch Verwendung von gläsernen in Sodalösung ausgekochten und in Sublimat aufbewahrten Kathetern die Katheterinfektion sensu strictiori mit absoluter Sicherheit ausschliessen und vermeiden kann, so bleiben für Herkunft und Art des Imports der Cystitiskeime noch folgende Möglichkeiten.

1. Die Keime stammen aus der Harnröhre und werden entweder
   a) mit dem Katheter in die Blase eingeführt, oder
   b) sie aszendieren spontan in dieselbe.
2. Sie stammen aus dem Darm und gelangen in die Blase, entweder
   a) auf hämatogenem Wege nach Übertritt ins Blut und Ausscheidung durch die Nieren (Posner-Lewin) oder
   b) direkt nach Auswanderung aus dem Darm und Immigration in die Harnblase durch deren Wandungen hindurch (Wreden, Reymond, Taussig).

Am nächstliegenden ist wohl die Annahme, dass die Keime aus der Urethra stammen. Für die Entstehung der Wochenbettscystitis haben Olshausen und Bumm das Lochialsekret verantwortlich gemacht, das bei unreinem Katheterismus mit dem Instrument übertragen werde. Wenn wir aber beim Katheterismus so verfahren, dass wir nach Freilegung der äusseren Genitalien und gründlichster Säuberung der Harnröhrenmündung und deren Umgebung den Katheter unter Leitung des Auges einführen und nun trotzdem eine Cystitis auftreten sehen, so bleibt nur die Annahme übrig, dass es eben Keime der Harnröhre selbst sind, mit denen der Katheter sich belädt und die er in der Blase deponiert.

Ob man nun die postoperative Cystitis als Coliinfektion auffasst oder wie wir es tun, als Staphylokokken- resp. Streptokokkeninfektion mit sekundärer Beteiligung des Colibazillus — beide Male müsste, wenn die Keime tatsächlich nur aus der Urethra stammen, der Beweis erbracht werden, dass die Urethra regelmässig Staphlo-

kokken und Coli enthält, da bei jeder Frau unter den geschilderten Bedingungen eine Cystitis so gut wie ausschliesslich durch diese Keime entsteht.

Über den Bakteriengehalt der Harnröhre liegen eine Reihe von Arbeiten vor.

Schon Rovsing vermutete in der Harnröhre die Quelle der Blaseninfektion, er fand bei 10 Frauen je 2 mal Staphylokokken und Streptokokken, 4 mal die Harnröhre steril.

Melchior setzte diese Untersuchungen fort und fand in allen Fällen Mikroorganismen.

Savor wies zuerst 1894 bei 4 von 12 Frauen das Bact. coli in der Urethra des Weibes nach.

An grossem Material haben dann Gawronsky[36], Savor, Schenck und Austerlitz[37] die bakteriologische Untersuchung der Harnröhrenflora ausgeführt.

Wie aus nebenstehender Tabelle ersichtlich, ist ihnen bei aller Verschiedenheit im einzelnen das Resultat gemeinsam, dass pathogene Formen: Staphylokokken, Streptokokken und Coli seltene Bewohner der Harnröhre sind. Selbst Savor, der noch die häufigsten positiven Befunde hat, findet Staphylokokken nur in 23 %, Coli nur in 15 % aller Fälle, während Schenk-Austerlitz gar Staphylokokken und Streptokokken überhaupt nicht und Bact. coli nur in 4 % in der Harnröhre des Weibes nachweisen konnten.

Keime der Harnröhre.

Autor	Zahl der Fälle	Positiver Befund bei	Davon pathogene Keime	Pathogene Keime		
				Staphylokokken	Streptokokken	Bact. coli
Gawronsky 1894	62	24 %	22 %	14 %	5 %	3 %
Savor 1899	93	63 %	42 %	23 %	4 %	15 %
Schenck und Austerlitz 1899	60	48 %	3 %	0	0	3 %
Dieselben 1900	25	60 %	4 %	0	0	4 %

Diese Befunde zwangen ohne weiteres, nach einer andern Infektionsquelle für die Cystitis zu suchen. Wer die Cystitis für eine durch den Katheter vermittelte Infektion der Harnblase mit

Harnröhrenkeimen erklärt, muss den Beweis erbringen, dass zwischen dem bakteriellen Befund bei Cystitis und dem Keimgehalt der Harnröhre nach Zahl und Art der Mikroorgismen Parallelismus besteht. Denn wenn wir selbst mit Savor annehmen, dass in 15 % der Fälle die Harnröhre das Bact. coli beherbergt, so bleibt es doch völlig unerklärt, dass ausnahmslos oder nahezu ausnahmslos das Bact. coli im cystitischen Harn aufzufinden ist. Woher stammt das Bact. coli in den übrigen 85 %? Wreden und Reymond haben zuerst, beide im Jahre 1893 auf den Darm als Ausgangspunkt der Infektion hingewiesen. Ihnen sind Posner und Lewin gefolgt, und van Calcar[38] und Marcus[39] vertreten dieselbe Anschauung. Dabei differieren diese Autoren jedoch in den Einzelheiten, wie sie sich den Übergang der Darmbakterien in die Blase des genaueren vorstellen.

Reymond hat in 17 Fällen von Cystitis das Bact. coli gefunden und ist der Ansicht, dass die Keime aus dem Rektum durch Vermittelung der Prostata in die Blase eingewandert seien.

Wreden suchte diese Theorie auch experimentell zu stützen. Er operierte an Kaninchen und fand, dass jede Verletzung des Mastdarmepithels an der Grenze der Prostata und höher eine Cystitis zur Folge habe, deren Charakter und Verlauf von dem Grade der Verletzung der Mastdarmschleimhaut und von dem Charakter des Entzündungserregers abhängt. Im Harn wurden die Kaninchendarmbakterien oder Bakterienarten, die ins Rektum eingeführt worden waren, vorgefunden. Dabei erzeugten die Bakterien Cystitis, ohne dass gleichzeitig Urinretention erforderlich gewesen wäre.

Faltin[40] hat diese Angaben einer ausgedehnten und sehr sorgfältigen Nachprüfung unterzogen und sie nicht bestätigen können. Ohne gleichzeitige Unterbindung der Urethra gelang es ihm trotz zahlreich angestellter Versuche nicht ein einziges Mal, eine Cystitis zu erzeugen. Da er aber bei Ligatur der Harnröhre allein ohne Rektumverletzung und ohne vorhergehende Injektion von Bakterien in die Blase in einer Reihe von Fällen eine bakterielle Cystitis erzeugen konnte, welche durch die im hintern Teil der Harnröhre vorhandenen und bei den Miktionsversuchen in die Blase aufsteigenden Organismen verursacht war, so schliesst er mit Recht, dass bei Rektumverletzung und gleichzeitiger Harnretention eine eventuell eintretende Cystitis nicht ohne weiteres als durch Immigration von Darmbakterien entstanden angesehen werden darf. Es gelang ihm zudem nur bei sehr tiefgehenden Mastdarmverletzungen mit konse-

kutiver Phlegmone des perirektalen und perivesikalen Gewebes einigemal ein Übertreten der Bakterien in die Blase zu erzeugen, was weiter wohl nicht verwunderlich ist.

Durch Faltins einwandfreie Versuche scheinen mir die Wredenschen Behauptungen und damit auch die von van Calcar und Marcus, welche dieselben Anschauungen vertreten, definitiv widerlegt zu sein. Für die Erklärung der menschlichen, speziell der postoperativen Cystitis durch direkte Einwanderung von Darmbakterien können sie jedenfalls nicht verwertet werden — ganz abgesehen davon, dass Rektumverletzungen bei gynäkologischen Operationen im allgemeinen nicht die Regel sind.

Posner und Lewin, welche ebenfalls für einen Teil der Cystitisfälle den Darm als Infektionsquelle ansehen, erklären die Infektion für hämatogenen Ursprungs. Auch sie stützen sich auf Tierversuche. Sie unterbanden Kaninchen das Rektum und die Urethra, sahen danach eine Cystitis entstehen und im Harn das Bact. coli auftreten. Sie schlossen aus ihren Experimenten auf einen Übertritt der Bakterien in den Kreislauf und Ausscheidung durch die Nieren. Auch diese Versuche hat Faltin einer Nachprüfung und Kritik unterzogen, auf deren Details ich um so weniger einzugehen brauche, als die Verhältnisse bei der postoperativen Cystitis mit den in den Tierversuchen von Posner und Lewin gegebenen nicht die entfernteste Ähnlichkeit haben. Weder wird bei gynäkologischen Operationen das Rektum unterbunden, noch die Urethra ligiert. Ferner setzen die Anschauungen von Posner und Lewin voraus, einmal, dass die gesunde Darmschleimhaut für die Bakterien durchgängig sei, was nach Neissers[41] Untersuchungen nicht der Fall ist; denn er sowohl wie Brentano[42], Oker Blom[43], Arnd[44] u. a. haben gezeigt, dass selbst das Bruchwasser stundenlang eingeklemmter Hernien steril ist — zum andern, dass die gesunde Niere Bakterien in den Harn übertreten lasse, während Wyssokwitsch[45], Neumann[46], Harrington[47] nachgewiesen haben, dass nur die kranke Niere für Bakterien durchlässig ist.

Auch die Colicystitis der Kinder kann nicht als Beweis der direkten Einwanderung von Colibazillen aus dem Darm in die Blase angeführt werden, wie dies von einzelnen Autoren geschehen ist. Diese Blasenentzündung mit Colibazillen im Harn, die uns Escherich[51] und Trumpp[52] kennen gelehrt haben, findet sich bei an Enteritis erkrankten Kindern, die nie katheterisiert worden waren. Allein einmal erkranken überwiegend Mädchen, was doch auf eine spontane Ein-

wanderung durch die Harnröhre hindeutet. Sodann fanden sich bei zur Sektion gekommenen Fällen schwere Veränderungen des Nierenbeckens und der Niere bei geringen Veränderungen der Blase, so dass es für diese Fälle naheliegt, eine Entstehung durch Deszendenz von der Niere her anzunehmen.

Das Zustandekommen dieser Form von Colicystitis ist jedenfalls, worauf auch Cnopf[63] in der neuesten Publikation über dieses Thema hinweist, viel zu wenig aufgeklärt, als dass daraus allgemeine Schlüsse gezogen werden könnten.

Wir kommen somit zu dem Resultat, dass nicht der geringste Beweis für die Annahme vorliegt, dass die Infektion der Blase vom Darm aus erfolge, dass vielmehr allgemein-pathologische Erwägungen wie die Ergebnisse experimenteller Forschung die Unwahrscheinlichkeit dieser Anschauung dartun. Dass Fälle, in denen etwa ein im Becken gelegener Abszess gleichzeitig nach dem Darm und der Blase durchbricht, für unsere Frage nicht in Betracht kommen, erwähne ich nur der Vollständigkeit wegen.

Ein etwas genaueres Eingehen auf diese Theorie der intestinalen Blaseninfektion hielt ich deshalb für geboten, weil diese Anschauung heute mehr und mehr an Boden zu gewinnen scheint. So beruft sich auch Taussig auf die genannten Autoren und glaubt für einen Teil der postoperativen Cystitiden, speziell solche, die ohne vorausgegangenen Katheterismus zu stande kommen, diesen Weg der Infektion annehmen zu müssen. Als Brücke zwischen Darm und Blase gelten ihm die Adhäsionen, wie sie nach abdominalen Radikaloperationen zwischen Darm und Blase entstehen.

Diese, wie wir gesehen haben, rein hypothetische Anschauung ist gewissermassen ein Notbehelf. Aus der Urethra können die Keime nicht stammen, da sie hier nur relativ selten vorhanden sind; und wenn wir nun auch den Darm als Infektionsquelle auszuschliessen genötigt sind, so geraten wir in Verlegenheit, wie denn eigentlich das Zustandekommen der Staphylokokken- und Colicystitis zu erklären sei.

Ich habe daher, wozu ja auch die in der Literatur zutage tretende Divergenz der Anschauungen über die Harnröhrenflora auffordern musste, eigene Untersuchungen über den Keimgehalt der Urethra angestellt, deren Resultate in wesentlichen Punkten von den bisherigen Ansichten abweichen. Methode und Ergebnisse dieser Untersuchungen wird Herr Dr. Piltz, der sich an diesen Untersuchungen beteiligte, demnächst in extenso publizieren.

Was speziell für die postoperative Cystitis von Interesse ist, lässt sich folgendermassen zusammenfassen: Eine einheitliche Bakterienflora der Harnröhre existiert überhaupt nicht, vielmehr ist der Gehalt der Harnröhre an Keimen abhängig von dem der Vulva bzw. des Vestibulums und der Scheide und verschieden, je nachdem dieser wechselt. Er ist ein anderer bei Wöchnerinnen als bei Schwangeren, bei gesunden Frauen als bei bettlägerigen, bei Operierten als bei Nichtoperierten. In der Harnröhre des nicht operierten und nicht bettlägerigen Weibes findet man ganz constant Staphylokokken, aber nur in ca. 60 % der Fälle das Bacterium coli.

Bei 30 Patientinnen ohne Cystitis wurde am 1. Tage ihres Eintritts in die Klinik das Sekret von Vulva und Harnröhre untersucht. Die Entnahme geschah in der Weise, dass nach Spreizung der Labien von der Umgebung der Harnröhre, speziell aus den Schleimhautbuchten zu beiden Seiten derselben mit ausgeglühter Platinnadel Sekret abgestrichen und in ein Ragenzglas mit 5 ccm Bouillon übertragen wurde. Dann wurde mittelst der rechts und links von der Harnröhrenmündung aufgesetzten Finger diese letztere zum Klaffen gebracht und vorsichtig mit ganz schmalem Platinlöffelchen unter Vermeidung der Randpartien der Harnröhrenmündung in die Urethra eingegangen und von dem untern Abschnitt der Harnröhre das Sekret derselben durch sanftes Abschaben ihrer Schleimhaut entnommen. Verfährt man dabei mit einiger Vorsicht, so kann man sicher sein, nur Harnröhrensekret und kein Vestibularsekret zu erhalten. Absichtlich wurde die Harnröhrenmündung weder trocken noch feucht vor der Sekretentnahme gereinigt, auch keine Desinfizientien verwendet, um ein Einreiben von äusserlich haftenden Keimen in die Harnröhre zu vermeiden und das Sekret nicht mit desinfizierenden Lösungen zu vermengen, die das Wachstum der Keime beeinträchtigen könnten.

Die weitere Verarbeitung der Bouillon geschah in der oben bei der Untersuchung des Harns beschriebenen Weise durch Anlegung von Agarplatten und mittelst anaëroben Kulturverfahrens. Berücksichtigt wurden im Hinblick auf die Cystitisfrage im wesentlichen nur Staphylokokken und Bact. coli.

Es fanden sich nun im Vulva- und Harnröhrensekret regelmässig Staphylokokken, vorwiegend Staphylococcus pyogenes aureus, seltener albus, das Bact. coli dagegen

nur 20 mal, also in $^2/_3$ der Fälle. Fand es sich in der Harnröhre, so war es stets auch in der Vulva, während es zuweilen in der Harnröhre vermisst wurde, wo es im Vestibularsekret nachgewiesen war.

Die Häufigkeit dieser positiven Befunde gegenüber früheren Autoren erklärt sich wohl aus dem Unterlassen jeglicher mechanischer und chemischer Reinigung vor Entnahme des Sekrets. Die früheren Untersucher hatten stets Harnröhrenmündung und Umgebung mit Karbolsäure, Sublimat usw. bearbeitet. Es ist dabei unvermeidlich, dass das Desinfiziens in die Harnröhre eindringt, die Keime wegspült oder abtötet, oder ihr Wachstum auf künstlichen Nährböden hemmt bzw. aufhebt.

Unerklärt blieb aber immer noch die Regelmässigkeit, mit der in jedem cystitischen Harne, wenn nur der Blasenkatarrh schon einige Zeit bestanden hatte, das Bact. coli nachzuweisen war. Woher stammt dasselbe, wenn bei 30% aller Frauen Bact. coli weder in der Vulva noch in der Harnröhre vorhanden ist?

Darüber gab die Untersuchung des Vulva- und Harnröhrensekrets bei operierten bettlägerigen Frauen Aufschluss.

Desinfiziert man die äusseren Genitalien, wie dies vor gynäkologischen Eingriffen ja in gründlichster Weise zu geschehen pflegt, so findet man am Abend des Operationstages meist noch keine kulturell nachweisbaren Mikroorganismen in der Nachbarschaft der Harnröhrenmündung und in deren unterstem Verlauf. Schon am 2. Tage treten aber Staphylokokken hier auf, vorwiegend albus, seltener aureus, und vom 3., 4. oder 5. Tage ab findet man ganz regelmässig neben diesen das Bact. coli.

Dieses Resultat stützt sich auf Untersuchungen bei 45 Operierten, natürlich nur solchen, die mit Sicherheit keine Cystitis hatten. Die Entnahme des Sekrets geschah nach der oben beschriebenen Methode. Bei sämtlichen 45 Frauen wurde regelmässig nach wenigen Tagen das Auftreten des Bact. coli neben den Staphylokokken konstatiert, zum Teil neben anderen Keimen, auf die aber hier nicht näher eingegangen werden soll, da ihr Fehlen oder Vorhandensein für die Frage nach der Abstammung der Cystitiskeime irrelevant ist.

Die Anwesenheit der Staphylokokken erklärt sich durch ihre allgemeine Verbreitung als Hautkeime, die des Bact. coli durch die Nähe des Afters.

Bedenkt man, dass nach gynäkologischen Operationen die Schleimhaut des Vestibulum beständig von einer dünnen Schicht Sekret

bedeckt ist, in welches die Harnröhrenmündung eintaucht, die also auch den untersten Teil der Harnröhre selbst erfüllen muss, so ist es leicht erklärlich, dass die Keime bei postoperativer Ischurie, wenn die Urethra nicht durch den Harnstrahl ausgewaschen wird, in dieser noch eine Strecke weit hinaufdringen und selbst von der gründlichsten Reinigung der äusseren Harnröhrenmündung nicht beroffen werden.

Untersucht man nämlich systematisch Tag für Tag das Harnröhren- und Vulvasekret nicht operierter Kranker, so macht man die Beobachtung, dass auch bei den Frauen, deren Sekret bei der Aufnahme am 1. Tage keine Colibazillen enthielt, nach einigen Tagen Zubetteliegens das Bact. coli in Harnröhre und Vestibulum nachzuweisen ist.

Es ist also das Zubetteliegen, welches die Einwanderung der Colibazillen zur Folge hat. Um nun zu entscheiden, ob etwa die bei Bettruhe seltener erfolgende Urinentleerung einen Einfluss auf den Keimgehalt der Harnröhre ausübt, habe ich 6 Frauen mit geringfügigen gynäkologischen Erkrankungen, deren Urethra- u. Vulvasekret das Bact. coli nicht enthielt, Bettruhe einhalten lassen und ihnen die Weisung gegeben, täglich nur 2mal, morgens und abends, Urin zu entleeren. Die bis zu 14 Tagen fortgesetzte, täglich vorgenommene Untersuchung des Harnröhren- und Vulvasekrets ergab, dass bei dieser Einschränkung der Zahl der Urinentleerungen regelmässig in allen 6 Fällen das Bact. coli in der Harnröhre auftrat. In 5 Fällen war es am 5., in einem erst am 8. Tage nachzuweisen. Von jetzt an blieb es ein dauernder Bewohner der Harnröhre, wenn es auch bei einigen Patientinnen gelegentlich auf einen Tag wieder verschwand. Gleichzeitig mit dem Auftreten in der Harnröhre war es auch stets im Vulvasekret nachzuweisen.

Die Miktion wirkt demnach als eine Art mechanischer Reinigung der Harnröhre, ihr Wegfall wird die Aszendenz von Keimen ermöglichen und begünstigen.

An der Hand der Tatsache des ausnahmslosen Vorhandenseins von Staphylokokken und Colibazillen im Harnröhrensekret operierter Frauen erklärt sich nun die postoperative, durch eben diese Keime hervorgerufene, Cystitis auf das ungezwungenste, und man hat nicht nötig, nach einer andern Infektionsquelle zu suchen. Eine postoperative Cystitis ist eine Katheterisationscystitis. Die Ischurie der Operierten

zwingt zur Benutzung des Katheters. Die exakteste Sterilisierung desselben und die peinlichste Reinigung der Harnröhrenmündung kann nicht verhindern, dass mit dem Instrument Keime aus der Urethra in die Blase importiert werden. Hier finden sie, wenn die Blase dazu disponiert ist, die Möglichkeit, eine Entzündung derselben hervorzurufen.

Es darf freilich nicht verschwiegen werden, dass man zuweilen, wenn auch recht selten — nach unserer eigenen Erfahrung nur in ca. 2—3% der Fälle —, eine Cystitis entstehen sieht bei Frauen, die überhaupt nicht katheterisiert wurden. Diese Tatsache veranlasste wohl auch Taussig, zur Erklärung derselben auf die direkte Darminfektion zurückzugreifen. Es ist aber nicht zu vergessen, dass doch in der Regel unmittelbar vor oder nach einer Operation die Blase mit dem Katheter entleert zu werden pflegt und dass hierbei schon Keime in dieselbe eingeführt werden können, welche unter günstigen Bedingungen (unvollkommene Urinentleerung) ihre aggressive Wirkung auf die Blase zu entfalten vermögen.

Sieht man von diesen Fällen ab, so bleiben gewiss nur äusserst wenige übrig, in welchen überhaupt weder vor noch nach der Operation katheterisiert wurde und trotzdem eine Cystitis auftrat. Auch für diese seltenen Ausnahmefälle liegt es dann aber immer noch weit näher, anzunehmen, dass die Keime durch die kurze Harnröhre spontan aszendierten, als dass sie durch die intakten, wenn auch durch Adhäsionen verklebten Darm- und Blasenwände hindurch gewachsen seien. Der Sphincter vesicae stellt besonders bei nach eingreifenden Operationen schwer darniederliegenden Patientinnen jedenfalls das bedeutend geringere Hindernis dar.

Die Hilfsfaktoren.

Nach den Untersuchungen von Schnitzler vermag allein Proteus Hauser auf Grund seiner Fähigkeit, ammoniakalische Harngärung zu erzeugen, durch seine blosse Anwesenheit in der Blase ohne weitere Hilfsmomente eine Cystitis hervorzurufen. Den Staphylokokken, Streptokokken und dem Bact. coli geht diese Eigenschaft ab.

Von allen Autoren, welche sich mit der Frage der experimentellen Erzeugung der Cystitis beim Tier beschäftigt haben, ist es nur Schnitzler und Barlow gelungen, durch Injektion von Bact. coli allein ohne Zuhilfenahme weiterer unterstützender Faktoren

eine Cystitis hervorzurufen. Sie injizierten Bouillonreinkulturen von Bact. coli in die Blase von Kaninchen und sahen darauf eine eitrige Blasenentzündung auftreten. Barlow beschreibt unter Beifügung von Abbildungen mikroskopische Befunde, nach welchen Colibazillen in die obersten Epithellagen der Blasenschleimhaut eingedrungen sind. Er gibt jedoch selbst an, dass Hunde zu diesen Versuchen ungeeignet und die Resultate nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragbar seien. Da beide Autoren mit ihren Ergebnissen in direktem Widerspruch mit zahlreichen andern Experimentatoren stehen (Dubelt, Rovsing, Melchior, Huber, Bumm usw.), so bleibt nur die Erklärung übrig, dass die Schleimhaut der Kaninchenblase gegen die Colibazillen des Menschen nur geringe Widerstandskraft besitzt.

Will man daher durch Tierversuche Resultate gewinnen, die mit einiger Berechtigung auf die menschliche Pathologie übertragbar sind, so darf man dazu keine Kaninchen wählen. Das Kaninchen eignet sich auch deshalb nicht, weil es als Pflanzenfresser einen alkalischen Urin besitzt, der schon normaler Weise trüb-schleimig ist, so dass eine exakte Beobachtung des ersten Auftretens der Cystitis besondere Schwierigkeiten bietet.

Ich habe die Tierversuche in der Weise angestellt, dass ich dazu Hündinnen wählte und ihnen 20 ccm einer 2 Tage alten aus cystitischem menschlichem Harn gewonnenen Bouillonreinkultur von Colibazillen mit dem Katheter in die Blase einfliessen liess. Die Tiere liefen frei umher. Täglich wurde mit dem Katheter der Harn abgenommen und bakteriologisch untersucht. In den ersten Tagen nach der Injektion war der Urin leicht getrübt und enthielt reichlich das Bact. coli, während Leukocyten nur in ganz geringer Anzahl im Sediment aufzufinden waren. Dann reinigte sich der Urin rasch und erschien makroskopisch klar, während bakteriell noch 10 bis 15 Tage lang sich Colibazillen in demselben nachweisen liessen. Injektion von Staphylokokken und Streptokokken hatte dasselbe Resultat.

Diese Versuche sind eine Bestätigung der Ergebnisse der grossen Mehrzahl der anderen Experimentatoren, nur dass diese ein noch viel rascheres Verschwinden der Colibazillen aus dem Harn beobachteten. Auch Bumm, der mit Staphylokokken bei jungen Gaisschen und Hündinnen Versuche anstellte, gelang es nicht, durch blosse Einbringung dieser Keime in die Blase eine Cystitis zu erzielen.

Den definitiven Beweis jedoch, dass beim Menschen die Einfuhr von Staphylokokken und Bact. coli in die gesunde Blase keine Cystitis zu erzeugen vermag, erbrachten uns Beobachtungen bei 6 hysterischen, im übrigen gesunden Mädchen und Frauen, welche bis zu 3 Wochen lang täglich zweimal katheterisiert werden mussten. Die vorhergegangene Untersuchung des Harnröhrensekrets hatte die Anwesenheit von Staphylokokken und Coli in demselben ergeben. Einigemal im Verlauf dieser Wochen war eine rasch vorübergehende ganz geringe Trübung des Urins aufgetreten, und es fanden sich kulturell Staphylokokken und Coli in demselben. Niemals aber fanden sich Leukocyten in irgend nennenswerter Menge, und ebensowenig traten je irgendwelche subjektiven Beschwerden auf. Es war also trotz sicher erfolgten Imports von Cystitiskeimen zu keiner Cystitis gekommen, und der Urin war am Schluss der Beobachtungszeit völlig klar. Die blosse Anwesenheit von Staphylokokken und Coli in der Blase gesunder nicht operierter Frauen genügt also nicht, eine Cystitis hervorzurufen.

Als wichtigstes Unterstützungsmittel beim Zustandekommen einer Blasenentzündung wird allgemein die Urinretention angesehen. Sie verdankt diese Wertschätzung offenbar dem häufigen Auftreten der Cystitis bei Prostatikern, bei denen sich ja in der Tat Urinretention und Cystitis so häufig kombinieren.

Auch für die postoperative Cystitis hält Taussig die Urinretention, die nach zahlreichen gynäkologischen Eingriffen in der Weise auftritt, dass die Patientinnen mehrere Tage nicht spontan urinieren können, für das wesentliche, die Bakterieninfektion unterstützende und ermöglichende Moment, offenbar von der Anschauung ausgehend, dass die Keime durch den längeren Aufenthalt in der Blase Zeit gewinnen, deren Wände zu infizieren.

Tierversuche scheinen diese Anschauung zu bestätigen. Dubelt, Rovsing, Melchior, Huber, Bumm, Faltin u. a. geben an, dass es ihnen durch Unterbindung der Urethra, wenn zuvor Cystitiskeime in die Blase eingeführt worden waren, regelmässig gelang, eine Blasenentzündung hervorzurufen.

Allein auch hier ist die Übertragung der Resultate auf die menschliche Pathologie nicht ohne weiteres angängig. Die Ischurie, welche nach gynäkologischen Operationen auftritt, ist doch etwas wesentlich anderes als die Urinretention, welche nach Ligatur des Penis

zustande kommt. Erstere pflegt in der Regel 12 Stunden nicht zu überschreiten, auch hat man es natürlich in der Hand, sie durch häufigeren Katheterismus noch erheblich abzukürzen. Man sieht aber auch, wenn 3—4 mal in 24 Stunden katheterisiert wird, ebenso schwere Cystitiden auftreten. Die Experimentatoren dagegen haben die Ligaturen des Penis bis zu 36 und 48 Stunden liegen lassen, die Urinretention also in einer so exzessiven Weise angewandt, wie sie nach Operationen wohl nie vorkommt.

Will man im Tierexperiment ähnliche Bedingungen schaffen, wie bei den Operierten, so darf man die Retention nicht über 24 Stunden ausdehnen. Es ist dabei nicht nötig, die Ligatur der Harnröhre zu Hilfe zu nehmen, die ihrerseits wieder durch Verletzung der Urethra kompliziertere Verhältnisse schafft. Sperrt man einen Hund in eine enge Kiste, so pflegt er den Urin sehr lange, bis zu 24 Stunden und noch länger spontan zurückzuhalten. Man hat damit im wesentlichen dieselben Verhältnisse, wie sie durch die Ischurie der Operierten gegeben sind.

Ich habe zu den Versuchen Hündinnen verwandt und dabei konstatieren können, dass im grossen und ganzen die Resultate bei im übrigen gleicher Versuchsanordnung keine andern waren, wenn das Tier nicht spontan urinierte, als wenn es frei umherlaufend nach Belieben Harn entleeren konnte. Die Trübung des Urins hielt allerdings so lange an, als der Hund eingesperrt war, auch fanden sich Leukocyten in geringer Anzahl und vereinzelte Blasenepithelien im Sediment, und die eingeführten Mikroben (Staphylokokken, Streptokokken und Coli) konnten aus dem Urin wieder gezüchtet werden; allein eine typische, eitrige oder eitrigschleimige Cystitis wie beim Menschen wurde nie beobachtet, und liess man das Tier nach mehrtägiger Gefangenschaft wieder frei umhergehen, so war auch schon am nächsten Tage der Urin wieder klar. Von einem wesentlichen und nenneswerten Einfluss der einfachen Retention auf das Zustandekommen einer Cystitis konnte also nicht die Rede sein.

Dass das Unvermögen, spontan Urin zu entleeren, auch be-Bakterieneinfuhr nicht den allgemein angenommenen schädigenden Einfluss besitzt, beweist am einleuchtendsten die oben erwähnte Erfahrung, dass man bei Frauen wochenlang die spontane Urinentleerung ausschalten und durch den Katheterismus ersetzen kann, ohne dass auch nur die leichteste Cystitis auftritt.

Wesentlich verschieden von dieser Unfähigkeit, spontan zu urinieren, ist dagegen eine Form der Urinretention, die, wenn

man sie nicht kennt, leicht übersehen wird und alsdann in der Tat von wesentlicher Bedeutung für das Zustandekommen einer Cystitis wird. Man beobachtet nach grösseren gynäkologischen Eingriffen in der Regel mehrtägige Ischurie, zuweilen jedoch auch vom ersten Tage ab spontane Urinentleerung. Diese spontane Entleerung ist aber nicht selten sehr unvollkommen, sofern die Patientinnen wohl etwas Urin entleeren, aber stets noch eine beträchtliche Quantität Harn in der Blase zurückbehalten, so dass zuweilen trotz der spontanen Urinentleerung die Blase sich exzessiv füllt. Ein Teil der Patientinnen liegt sogar nach einigen Tagen nass, nicht etwa infolge einer Urogenitalfistel, wie man anzunehmen versucht sein könnte, sondern infolge Ischuria paradoxa: die bis zur Grenze der Kapazität gefüllte Blase lässt den Urin tropfenweise austreten. Der Katheterismus klärt den wahren Sachverhalt ohne weiteres auf.

In solchen Fällen, selbst wenn die Retention nicht so hochgradig ist, dass es zur Ischuria paradoxa kommt, stellt das beständig vorhandene Urinreservoir einen flüssigen Nährboden dar, in dem sich etwa eingedrungene Keime leicht vermehren und unter bestimmten Bedingungen die Blasenwände infizieren können. Diese partielle Urinretention findet sich auch ohne vorausgegangenen operativen Eingriff nicht so selten bei denjenigen gynäkologischen Erkrankungen, welche eine Verlagerung der Blase bewirken, so bei Tumoren des Uterus und vor allem bei ausgedehnten Prolapsen mit Cystocele. Dies sind aber auch zugleich die Fälle, in welchen eine Cystitis auftritt ohne vorhergegangenen Katheterismus: die durch spontane Aszendenz aus der Urethra in die Blase eingedrungenen Keime finden Zeit, sich im Residualharn zu vermehren und eine Cystitis hervorzurufen.

Ähnlich hat man sich auch das Zustandekommen der postoperativen Cystitis in den seltenen Fällen zu erklären, in denen es trotz spontaner Urinentleerung nach der Operation zu einer Blasenentzündung gekommen ist. Die Keime sind entweder bei einem früheren Katheterismus (bei oder unmittelbar nach der Operation) in die Blase importiert worden oder spontan aszendiert, sie vermehren sich in dem stagnierenden Harn und bewirken nun die Cystitis.

Eine gesunde, intakte Blasenmukosa wird freilich auch bei mehrtägiger Urinretention in diesem engeren Sinne den Bakterien

Widerstand leisten und nicht erkranken, wenn nicht noch ein weiteres Moment unterstützend dazukommt. Dieses müssen wir aber auch für alle diejenigen Cystitisfälle zur Erklärung heranziehen, in denen nach einer Operation die Blase regelmässig und vollständig mit dem Katheter entleert wird. Es ist dies die Läsion, welche die Blase bei zahlreichen gynäkologischen Eingriffen erleidet.

Die Bedeutung des Traumas für das Zustandekommen einer Cystitis ist bisher schon von verschiedenen Autoren anerkannt und experimentell bestätigt worden.

Dubelt verletzte die Blasenschleimhaut mit dem Katheter oder einem Troikart. Ja schon die durch Jodtinktur bewirkte Entzündung des peritonealen Blasenüberzuges genügte nach seinen Experimenten, um die für das Zustandekommen der Cystitis erforderliche Disposition zu schaffen.

Melchior brachte einen scharfen Uratstein in die Blase oder injizierte 5 % Argentum nitr.-Lösung und sah darauf Cystitis entstehen.

Für die postoperative Cystitis kommen natürlich derartige Schleimhautläsionen nicht in Betracht, denn der Katheterismus müsste schon sehr roh ausgeführt werden, um Läsionen von Bedeutung zu erzeugen.

Bumm zieht daher zur Erklärung des Zustandekommens der Wochenbettscystitis die Kontusion der Blase heran, wie sie bei der Geburt durch Einklemmung der Blase zwischen kindlichem Kopf und Symphyse bewirkt wird.

Analoge Verhältnisse finden sich nun vielfach bei den gynäkologischen Operationen. Bald sind es nur leichtere Zerrungen und Quetschungen, welche die Blase dabei erleidet, bald tiefergehende Läsionen ihres Peritonealüberzuges oder der Muskularis, welche bei Ablösung der Blase von ihrer Unterlage oder von Tumoren, mit denen sie adhärent war, zustande kommen. Von ganz besonders schwerwiegender Bedeutung ist ferner bei einer Reihe von Operationen die Durchtrennung von Blasennerven und die Unterbindung zahlreicher zur Blase führender Blutgefässe. Die dadurch gesetzten Innervations- und Zirkulationsstörungen bewirken offenbar eine Ernährungsstörung auch der tieferen Schichten, speziell der Mukosa, und setzen ihre Widerstandskraft gegenüber den Bakterien herab.

Nicht selten findet man als Ausdruck der Fernwirkung, welche das die Blasenaussenfläche treffende Trauma auch auf die Blasenschleimhaut ausübt, beim Katheterisieren am Abend des Operationstages, dass der Urin in seinen letzten Portionen getrübt ist. Die Trübung rührt her von Leukocyten, roten Blutkörperchen und Blasenepithelien, während der Harn dabei völlig steril ist. Die Schädigung der Blase ist so stark, dass man bei Sektionen in den allerersten Tagen nach der Wertheimschen Radikaloperation zuweilen eine deutliche Injektion und Sugillation der Blasenmucosa konstatieren kann.

Ist diese Anschauung richtig, so muss der Grad der Blasenläsion zur Intensität der Blasenentzündung in direkter Proportion stehen. Dies ist in der Tat der Fall. Die schwersten und hartnäckigsten Cystitiden beobachteten wir früher nach eingreifenden Operationen des Totalprolapses, und ganz besonders nach der Wertheimschen abdominalen Radikaloperation des Uteruskarzinoms. Bei diesen beiden Operationen wird die Blase in weiter Ausdehnung von ihrer Unterlage abpräpariert, teilweise ihres Peritonealüberzuges beraubt und somit einem erheblichen Trauma ausgesetzt.

Eine weitere Konsequenz aus unserer Anschauung über die Bedeutung des Traumas der Blasenaussenfläche ist, dass alsdann nach denjenigen Operationen, bei welchen die Blase überhaupt nicht in Mitleidenschaft gezogen wird, eine Cystitis nicht zustande kommen kann. Auch dies trifft zu. Wir sahen nach 99 Kolpotomien vom hinteren Scheidengewölbe aus, bei welchen also die Blase überhaupt nicht in das Operationsgebiet fällt, nur ein einziges Mal einen leichten Blasenkatarrh auftreten, während nach 9 vorderen Kolpoköliotomien zweimal ein Cystitis zu beklagen war. Es sind dabei nur solche Operationen miteinander verglichen, bei denen post operat. katheterisiert wurde, also die Möglichkeit einer Infektion vorhanden war.

Gestützt durch diese Erfahrung kann man so weit gehen, nach Operationen, welche die Blase nicht tangieren, z. B. nach Colpocoeliotomia posterior, Colporrhaphia posterior, Alexander-Adams u. s. w. Tag für Tag mit Ausschaltung der spontanen Urinentleerung regelmässig zu katheterisieren, ohne Gefahr zu laufen, eine Cystitis zu provozieren.

Obwohl diese Beobachtungen den Wert exakter Experimente beanspruchen können, habe ich doch zur weiteren Erhärtung dieser Anschauung von der Bedeutung des die Aussenwände der Blase treffenden Traumas noch Tierversuche in der Weise angestellt, dass bei Hündinnen nach aseptischer Laparotomie die Blase hervorgeholt, in möglichster Ausdehnung aus ihrer Umgebung losgelöst, das Peritoneum stellenweise abpräpariert, das eine oder andere blutende Gefäss durch Umstechung geschlossen, kurz die Blasenwand ähnlichen Insulten ausgesetzt wurde, wie dies bei gynäkologischen Operationen häufig unvermeidlich ist. Darauf wurden in dem einen Teil der Versuche mit steriler Spritze 10 ccm einer 2 Tage alten Bouillonreinkultur von Coli, in einem andern eine ebensolche Kultur von Staphylokokken (beide Male aus cystitischem Harn gewonnen) von der Bauchhöhle aus in die Blase eingespritzt und die Bauchwunde verschlossen. Die Tiere wurden in engem Käfig gehalten und täglich zweimal katheterisiert. Die Hunde ertrugen den Eingriff alle sehr leicht — bekamen aber in den Versuchen mit Staphylokokken regelmässig eine Cystitis mit reichlichem eitrigem Sediment, das zahlreiche Leukocyten enthielt. Die Versuche, die Wirkung der Colibazillen auf die Blase zu eruieren, sind dadurch sehr erschwert, dass bei der täglich erforderlichen Urinentnahme mit dem Katheter fast unvermeidlich Staphylokokken aus der Vagina oder Harnröhre des Tieres noch nachträglich in die Blase eingeschleppt werden. Bei 2 Tieren, bei denen dies nicht eintrat, fielen die Versuche negativ aus. Der Urin war wohl in den ersten Tagen getrübt und enthielt Colibazillen neben spärlichen Leukocyten, roten Blutkörperchen und Epithelien, klärte sich aber schon nach wenigen Tagen wieder vollständig.

Während es also durch die blosse Einführung von Cystitiserregern in die Blase mit oder ohne Zuhilfenahme von Retention nicht gelang, eine Cystitis zu erzeugen, trat eine solche auf nach einem Trauma, welches die Aussenfläche der Blase getroffen hatte.

Es erklären sich so auch die Resultate derjenigen Experimentatoren, welche nach 24—48stündiger Urinstauung, die durch Ligatur der Harnröhre erzeugt war, eine Cystitis zustande kommen sahen. Eine derartige exzessive Retention bewirkt eben eine enorme Ausdehnung der Blase, Einrisse der Schleimhaut, Blutungen usw. Mit der Retention verbindet sich das Trauma, und dieses letztere ist alsdann der eigentliche die Blasenentzündung herbeiführende Faktor.

Nur nebenbei sei bemerkt, dass wahrscheinlich auch der Cystitis der Prostatiker ähnliche Hilfsursachen zugrunde liegen, sei es, dass die hypertrophische Prostata einen Reizzustand des Blasenhalses erzeugt, sei es, dass bei dem in solchen Fällen besonders erschwerten Katheterismus Schleimhautläsionen mit dem Katheter gesetzt werden.

Die Prophylaxe.

Die nicht zu unterschätzende Gefährlichkeit der Cystitis musste um so mehr das Bestreben nahelegen, sie womöglich durch prophylaktische Massnahmen zu bekämpfen, als die Harnäckigkeit der einmal aufgetretenen Erkrankung die Therapie vor eine recht schwere und häufig genug auch sehr undankbare Aufgabe stellt, sofern nicht selten Wochen vergehen, bis die Blasenentzündung beseitigt ist, ja manche Fälle überhaupt jeder Therapie trotzen.

Die genaue Kenntnis der einzelnen die Cystitis erzeugenden Momente, Infektion durch die Harnröhrenkeime, Ischurie, die zum Katheterismus zwingt, und Blasentrauma, gibt uns ebensoviele Punkte an die Hand, an welchen die Prophylaxe einsetzen kann. Bei genauerer Betrachtung sehen wir freilich, dass wir bis jetzt keine Möglichkeit kennen, auch nur eines dieser 3 Momente auszuschalten.

Die Läsionen der Blase, wie wir sie oben näher charakterisiert haben, zu vermeiden, ist technisch unmöglich. Auch der Vorschlag Krönigs, durch Übernähung der Blase mit Peritoneum sie unter günstigere Ernährungsbedingungen zu setzen, vermag die Schädlichkeiten des Blasentraumas nicht zu paralysieren.

Eine absolute und sichere Desinfektion der Harnröhre durch präliminare Ausspülungen und ähnliches ist ebenfalls völlig undurchführbar. Der Versuch, durch besonders konstruierte Katheter (Rosenstein)[47] den Import von Harnröhrenkeimen in die Blase zu vermeiden, hat nach Taussig ebenfalls nicht zum Ziele geführt.

Es bliebe somit nur übrig, die Patientinnen zur spontanen Urinentleerung zu veranlassen, wie dies ja bei Wöchnerinnen meist ohne grössere Mühe gelingt. Alle dahin gehenden, von den verschiedensten Seiten gemachten Vorschläge lassen aber, wenn sie auch in einzelnen Fällen von Erfolg begleitet sind, in andern wieder völlig im Stich. So hat man empfohlen, durch Faradisation der Blase, durch Suggestion, durch Gewöhnung der Patientinnen im Liegen Urin zu entleeren, durch Füllung der Blase mit Borwasser

(Werth)[48] die spontane Urinentleerung herbeizuführen — alles ohne durchgreifende Wirkung.

Wir sind daher dazu übergegangen, durch Injektion desinfizierender Lösungen in die Blase unmittelbar nach jedem Katheterismus, ähnlich wie dies auch schon Rovsing und Savor empfohlen haben, die mit dem Katheter etwa eingebrachten Keime abzutöten. Wir verwendeten dazu anfangs 1- und 2 %ige Lösungen von Ichthargan. Dabei haben wir die Erfahrung gemacht, dass dadurch zwar eine Desinfektion der Blase nicht zu erzielen ist, dass aber diese Lösungen sehr häufig einen Reiz auf die Blase ausüben, der genügt, um nach einiger Zeit eine spontane Entleerung auszulösen.

In weiterer Verfolgung dieser Beobachtung injizieren wir jetzt, nachdem wir verschiedene Mittel ausprobiert haben, bei postoperativer Ischurie am Abend des Operationstages mittels Nélatonkatheters und Stempelspritze 20 ccm 2 % sterilisierten Borglyzerins (2 g Ac. boric. auf 100 ccm Glyzerin), ohne vorher zu katheterisieren, in die volle Blase. Die nahezu regelmässig eintretende Wirkung ist, dass meist schon nach 5 Minuten die erste spontane Urinentleerung erfolgt. Hat die Patientin einmal spontan uriniert, so kann sie es auch weiterhin. Die Glyzerininjektion zu wiederholen, hatten wir nur selten nötig, merkwürdigerweise am ehesten noch nach der Colporrhaphia anterior. Nachteile haben wir von dieser Anwendung des Glyzerins keine gesehen, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, falls je nach spätestens ½ Stunde keine Urinentleerung eintritt, die Blase mit dem Katheter zu entleeren.

Völlig wirkungslos erweisen sich jedoch die Injektionen bei der abdominalen Radikaloperation nach Wertheim. Sie werden hier überhaupt nicht als Reiz empfunden und auch die Wiederholung derselben in den nächsten Tagen ist ohne Erfolg. Offenbar ist hier die Innervationsstörung der Blase eine ausnehmend schwere und langdauernde.

In diesen ganz besonders hartnäckigen Fällen von Ischurie, die andererseits mit verschwindendeh Ausnahmen von einer sehr schweren Cystitis gefolgt sind, bei denen somit auch der Wunsch nach einer zuverlässigen Prophylaxe sich am dringendsten geltend macht, lassen wir, wie dies schon Zuckerkandl[50] empfohlen und auch Savor nachgeprüft hat, dem mit peinlichster Wahrung der Regeln der Antisepsis ausgeführten Katheterismus regelmässig eine gründliche Ausspülung der Blase mit wenigstens 500 ccm 3 %iger Borsäure folgen, wobei die Blase mehrmals gefüllt und entleert

wird. Dringend zu empfehlen ist, will man nicht trotzdem Misserfolge erleben, mit diesen Ausspülungen so lange fortzufahren, bis die Patientin bei jedem Urinieren die Blase wirklich vollständig entleert, was in der Regel erst einige Tage nach der ersten spontan auftretenden Miktion der Fall ist.

Seitdem wir diese prophylaktischen Massnahmen: Glyzerininjektion oder Katheterismus mit jedesmal sofort sich anschliessender Blasenspülung, konsequent durchgeführt haben, ist in der Tat die postoperative Cystitis aus unsern Krankensälen so gut wie verschwunden.

Meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Döderlein, spreche ich für die Anregung zu dieser Arbeit, für die Förderung und Durchsicht derselben, meinen verbindlichsten Dank aus.

Literatur.

1. Pasteur. Compt. rend. de l'académie des sciences 1860.
   — Bull. de l'acad. de méd. 1874 u. 75.
2. Traube. Berl. klin. Wochenschr. 1864.
3. Olshausen. Zur Ätiologie des puerperalen Blasenkatarrhs. Archiv f. Gynäk. II, 2. 1871.
4. Bumm. Zur Atiologie der puerperalen Cystitis. Verh. d. dtsch. Ges. f. Gynäk. 1886.
5. Michaelis. Dtsch. mediz. Wochenschr. 1886.
6. Dubelt. Über die Entstehung des Blasenkatarrhs. Arch. f. experim. Pathol. 1876.
7. Clado. Etudes sur une bactérie septique de la vessie. Thèse de Paris 1887.
8. Albarran et Hallé. Sur une bactérie pyogène et sur son rôle dans l'infection urinaire. Acad. de méd. 1888.
9. Hartmann et de Gennes. Note sur les abscès miliaires des reins et l'infection urineuse. Bull. Soc. anat. 1888.
10. Haushalter. Cystite bactérienne primitive. Gaz. hebdom. Mars 1891.
11. Guyon. Note sur les conditions de réceptivité de l'appar. urin. à l'invasion microb. Annal. d. mal. d. org. gén.-urin. 1889.
    — Pathogénie des accidents infectieuses chez les urinaires. VI. Congr. franç. de chir. Annal. gén.-urin. 1892.
12. Doyen. Congr. franç. de chir. 1886.
    — Nephrite bactérienne ascendente. Journ. des connaiss. méd. 1888.
    — Acad. méd. Apr. 1889.
13. Krogius. Urobacillus liquefaciens septicus. Soc. de biolog. 1890.
    — Rôle du bact. coli dans l'infection urinaire. Arch. méd. expér. Janv. 1892.
14. Schnitzler. Zur Ätiologie der akuten Cystitis. Ctrbl. f. Bakter. 1890. I.
    — Zur Ätiologie der Cystitis. Wien 1892.
15. Rovsing. Die Blasenentzündungen und ihre Ätiologie. Berlin 1890.
    — Klinische und experimentelle Untersuchungen über die infektiösen Krankheiten der Harnorgane. Berlin 1898.
16. Morelle. Etudes bactér. sur les cystites. Louvain, la cellule. T. VII. 1891.
17. Achard et Renault. Sur les rapports du bact. coli commune et du bact. pyogenes des inf. urin. Sem. méd. 1892.
18. Reblaub. A propos de l'ident. du bact. coli comm. et du bact. pyog. Sem. méd. 1891.

19. Huber. Zur Ätiologie der Cystitis. Virch. Arch. Nr. 134. 1894.

20. Barlow. Beiträge z. Ätiol., Prophylaxe und Therapie der Cystitis. Arch. f. Dermat. u. Syph. 1893.

21. Wreden. Zur Ätiologie der Cystitis. Ctrbl. f. Chir. 1893. Arch. des sciences biol. de St. Pétersbourg. T. II. 1893.

22. Reymond. Cystites chez les malades non sondés. Annal. d. mal. d. org. gén.-urin. 1893. Ref. Ctrbl. f. Bakt. u. Paras. Kunde. XV. 1894.
— Des cyst. conséc. à une infection de la vessie à travers les parois. Ibid. 1893.

23. Trumpp. Über Colicystitis im Kindesalter. Münchn. med. Wochenschrift 1896. Jahrb. f. Kinderheilk. 1897.

24. Pressmann. Beitr. z. klin. Bakteriol. des Harnapparats. I.-D. Petersburg 1894.

25. Posner-Lewin. Über kryptogenetische Entzündung namentlich der Harnorgane. Berl. klin. Wochenschr. 1894.
— Untersuchungen über die Infektion der Harnwege. Ctrbl. f. d. Harn- und Sexualorg. 1896.
— Über Selbstinfektion vom Darm aus. Berl. med. Ges. Jan. 1895.

26. Schmidt u. Aschoff. Die Pyelonephritis in bakt. und klin. Beziehung. Jena 1893.

27. Savor. Zur Ätiologie der akuten Pyleonephritis. Wiener klinische Wochenschr. 1894.
— Über das Bact. coli. Vrhdl. der dtsch. Ges. f. Gynäk. 1895.
— Cystitis cruposa bei saurem Harn. Wiener klinische Wochenschrift 1895.
— Über den Keimgehalt der weibl. Harnröhre. Beitr. z. Gebh. und Gynäk. 1899. II.
— und Schnitzler. Über die Folgen der Injektion von lebenden und toten Bakterien in das Nierenbecken. Fortschr. d. Med. XII. 1894.

28. Melchior. Cystitis und Urininfektion. Berlin 1897.

29. Taussig. Die postoperative Cystitis. Münchn. med. Wochenschrift 1892. Nr. 40.

30. Wunschheim. Zur Ätiologie der Nephritis suppurativa. Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. 15.

31. Graf. Sektionsbefund bei primärer Pyelonephritis. Dtsch. medizin. Wochenschr. 1896.

32. Baumgarten. Jahresbericht 1896 S. 347, Anm.

33. Enriquez. Recherches bactér. sur l'urine normale. Sem. méd. 1891, 57.

34. Franz. Über die Bakterien der norm. Harnröhre und ihren Einfluss auf den Keimgehalt des norm. Harns. Wiener klin. Wochenschr. 1896.

35. Hofmeister. Über Mikroorganismen im Urin gesunder Menschen. Fortschr. d. Med. 1893.

36. Gawronsky. Über das Vorkommen von Mikroben in der norm. Urethra des Weibes. Münchn. med. Wochenschr. 1894. Nr. 11.

37. Schenk u. Austerlitz. Die Bakterien der weiblichen Harnröhre. Wiener klin. Wschr. 1899.

38. van Calcar. De aetiologie der infectieuse cystitis. Nederl. Tijdschr. u. Genesk. 1898, B. 2.

39. Marcus. Über die Resorption von Bakterien aus dem Darm. Zeitschr. f. Heilk. XX.

40. Faltin. Experiment. Unters. über die Infektion der Harnblase. Ctrbl. f. d. Krankh. der Harn- und Sexualorg. 1901. H. 8.

— Weitere exper. Unters. usw. Ebenda, H. 9.

41. Neisser. Über die Durchgängigkeit der Darmwand f. Bakterien. Zeitschrift f. Hyg. XXII.

42. Brentano. Die Ergebnisse bakteriolog. Bruchwasseruntersuchungen. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 47.

43. Oker Blom. Beitr. z. Kenntn. des Eindringens des Bact. coli durch die Darmwandung in pathol. Zuständen. Ctrbl. f. Bakt. 1894.

44. Arnd. Über die Durchlässigkeit der Darmwand eingeklemmter Brüche f. Mikroorganismen. Mitteilungen aus Klin. u. Inst. d. Schweiz. H. 4.

45. Wyssokowitsch. Über die Schicksale von ins Blut injizierten Mikroorganismen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. III. 1886.

46. Neumann. Berl. klin. Wochenschr. 1890.

47. Herrington. Journ. of Pathol. II.

48. Werth. Bemerkungen zur Laparotomie. Vrhdl. d. Ges. dtsch. Naturforscher und Ärzte in München. Leipzig 1900.

49. Rosenstein. Ein Doppelkatheter zur Verhütung der Cystitis. Ctrbl. f. Gynäk. 1902, S. 569.

50. Zuckerkandl. Die lokalen Erkrankungen der Harnblase in Nothnagels Spez. Path. u. Therapie 1899. XIX, II, 2.

51. Escherich. Über Cystitis bei Kindern, hervorgerufen durch Bact. coli commune. Mitt. der Vereins der Ärzte in Steiermark 1894.

52 Trumpp. Über Colicystitis im Kindesalter. Münchn. med. Wchschr. 1896. Jahrb. f. Kinderheilkunde 1897.

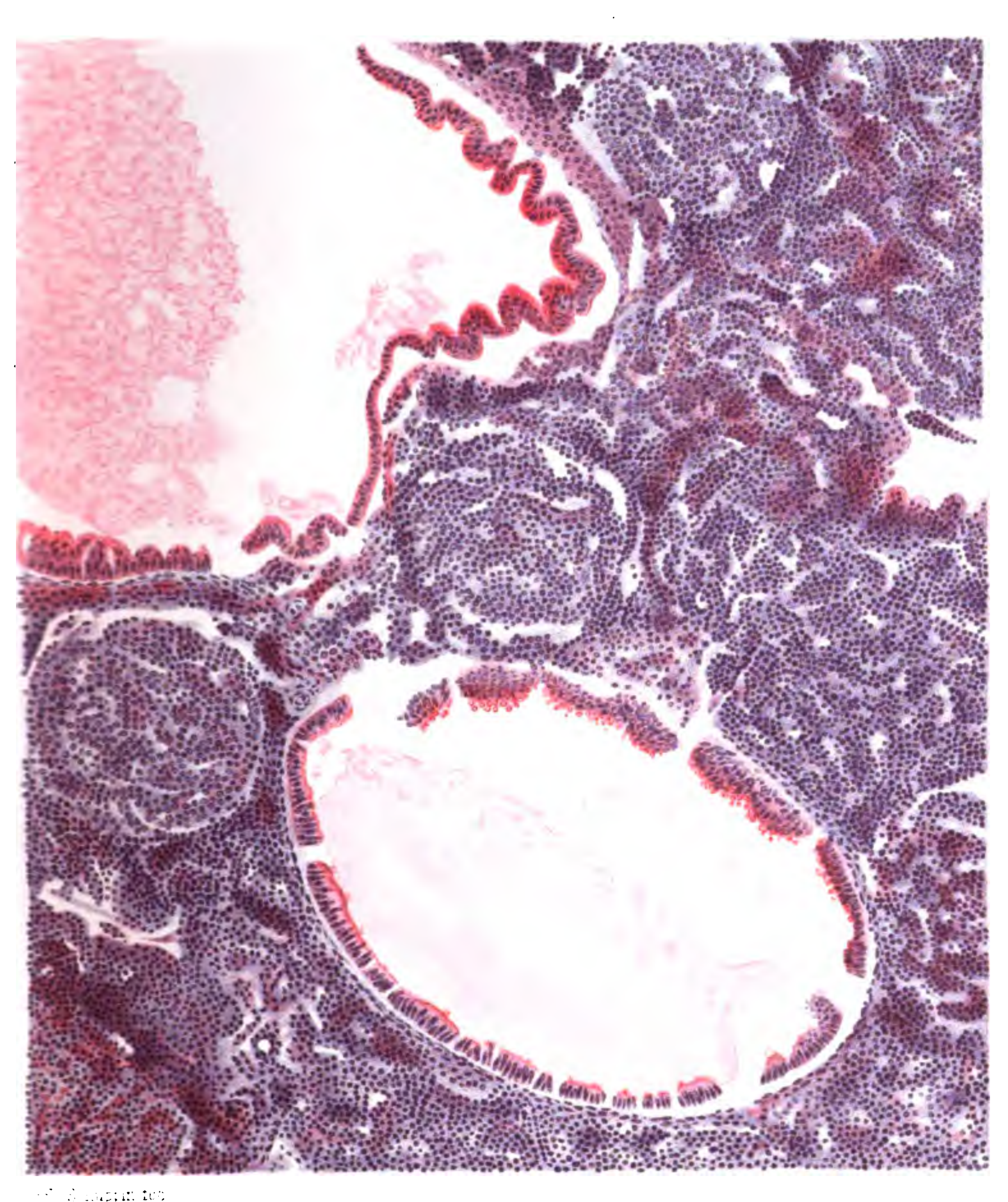
53. Onopf. Ein kasuistischer Beitrag zu der Lehre von der Bakteriurie. Münchn. med. Wchschr. 1903. Nr. 40.



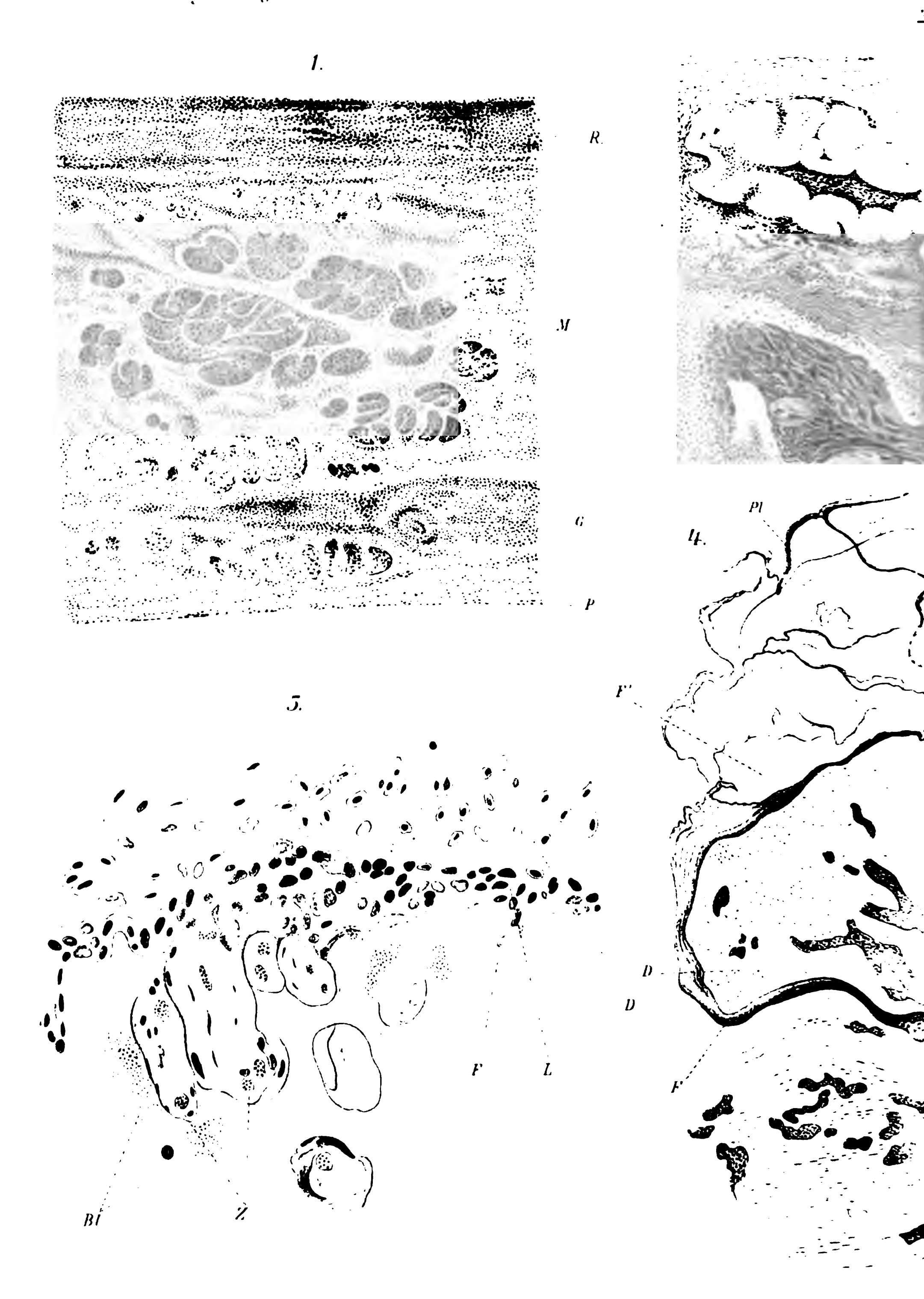


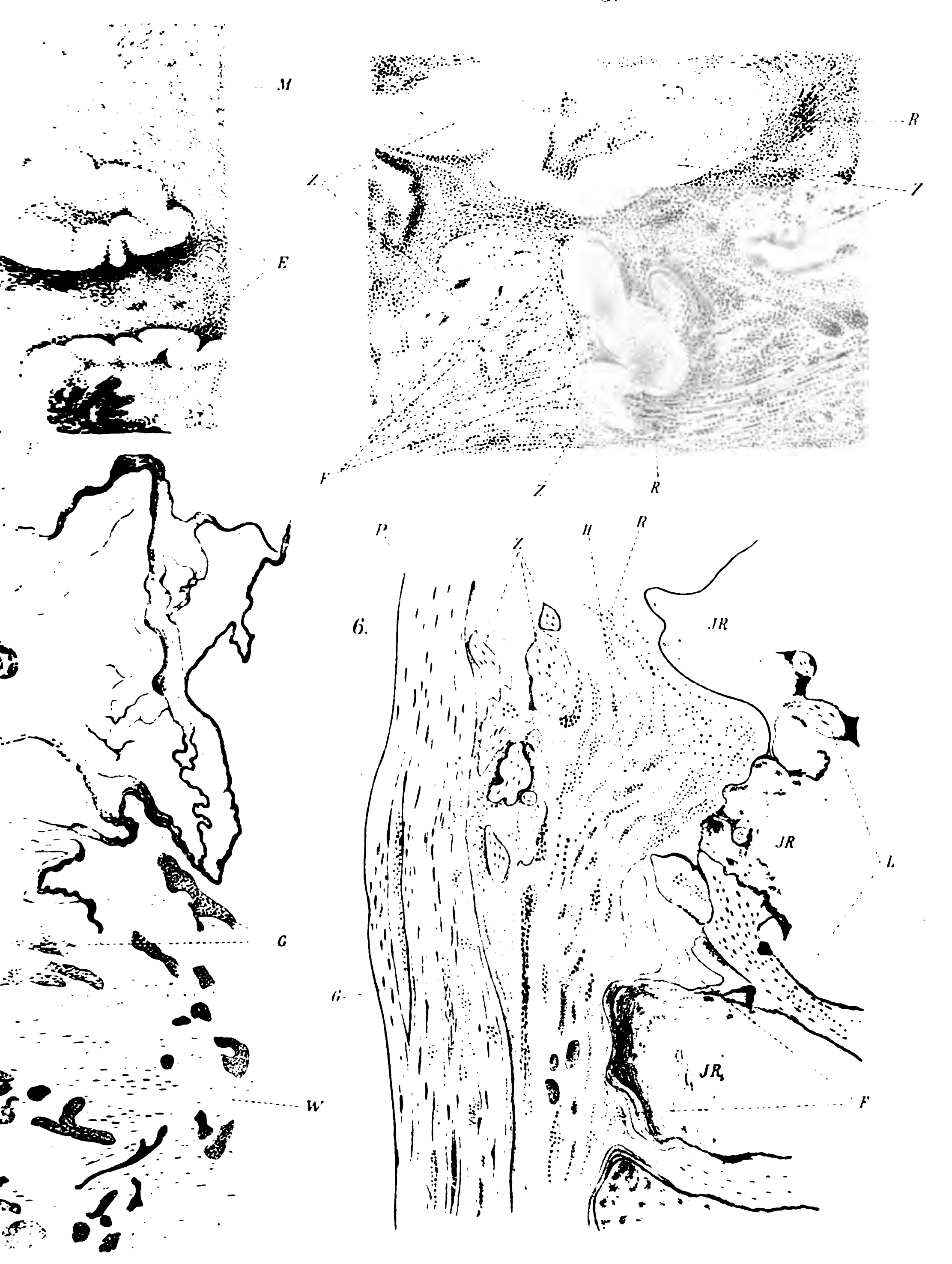
Carcinomatöse Infiltration am Rande einer iliacalen Lymphdrüse.

Georg T



Cystische Einflüsse in einer hyperplastischen iliacalen Lymphdrüse bei carcinoma cerv. uteri.


1.
R.
M
G
P
3.
F
L
Bl
Z
4.
Pl
F'
D
D
F
Georg


3.
M
E
R
Z
Z
F
Z
R
6.
P
Z
H
R
JR
JR
L
G
G
W
JR,
F



Aus der Frauenklinik der Universität Halle a. S.

Untersuchungen über die Beziehungen des Streptococcus zum Puerperalfieber.

Von

E. Bumm u. W. Sigwart.

I.

Vor 30 Jahren wurde von Coze und Feltz, v. Recklinghausen, Waldeyer und Orth in rascher Aufeinanderfolge ein kettenbildender Mikrococcus beim Puerperalfieber beschrieben und als Ursache der Erkrankung angesprochen. Als es dann Pasteur gelungen war, den microbe en chaînettes zu isolieren und zu züchten, und als in allen weiteren Beobachtungen nahezu regelmässig der Nachweis von Streptokokken im Sekrete, im Blute und in den erkrankten Organen der an Infektion gestorbenen Wöchnerinnen erbracht wurde, da konnte es eine Zeitlang scheinen, als ob nunmehr die Ätiologie und Pathogenese des Puerperalfiebers aufgehellt sei. Man sagte sich: Kindbettfieber entsteht dann, wenn der Streptococcus in die verwundeten Genitalien gelangt, und folgerte weiter: Gelingt es, den Streptococcus in dem Sekret der Schwangeren nachzuweisen, so ist damit auch die Möglichkeit der Selbstinfektion bei der Geburt dargetan.

Leider sind die Beziehungen des Streptococcus zum Puerperalfieber keine so einfachen, wie sie diese naive Anschauung aus den Anfangszeiten der Bakteriologie annahm. Sie sind im Gegenteil so kompliziert, dass das, was wir heute wissen, erst als der erste Anfang eines Verständnisses der Pathogenese des Puerperalfiebers bezeichnet werden muss. Wenn uns der Nachweis der Streptokokken auch den Weg gewiesen hat, auf dem die Erkenntnis der Ätiologie des Kindbettfiebers gesucht werden muss, so hat er uns doch zugleich eine ganze Anzahl neuer und dazu sehr schwierig zu lösender Fragen aufgegeben: Streptokokken finden sich bei leichten

und bei schweren Puerperalfieberfällen in ganz gleicher Weise, Streptokokken finden sich aber auch in dem Genitalkanal gesunder Schwangerer und fieberfreier Wöchnerinnen, dieselben Keime bleiben das eine Mal auf das Endometrium beschränkt, das andere Mal überschwemmen sie in grosser Menge die gesamte Blutbahn, oder setzen sich an bestimmten Stellen des Venensystems bald mit, bald ohne eitrige Einschmelzung der gebildeten Thromben fest, oder sie wandern in den Lymphbahnen vorwärts, bald ins Peritoneum, bald ins Parametrium usw. Wie sind diese Beobachtungen mit einander in Einklang zu bringen und zu erklären? Auf alle diese Fragen, die mit der Herkunft des Streptococcus, mit der Unität oder Verschiedenheit der Streptokokkenformen, mit der Lehre von der Selbstinfektion, dem Virulenzwechsel und der noch wenig studierten Giftproduktion der Keime im Zusammenhang stehen, gibt es vorläufig trotz der vielen mühsamen Detailforschungen keine befriedigende und allgemein als richtig angesehene Antwort.

In folgendem soll über eine Reihe von Untersuchungen und Beobachtungen berichtet werden, welche die Beziehungen des Streptococcus zum Puerperalfieber zum Gegenstand haben und uns schon jahrelang beschäftigen.

Gegenstand der ersten Mitteilung ist das Vorkommen von Streptokokken in und an dem Genitalkanal von schwangeren Frauen, Kreissenden und Wöchnerinnen.

Diese Frage gehört zu den am meisten bearbeiteten der geburtshilflichen Bakteriologie. Die zahlreichen einschlägigen Untersuchungen hier aufzuführen, erscheint überflüssig, nachdem erst im vorigen Jahre Stolz in der Einleitung zu seinen Studien über die Bakteriologie des weiblichen Genitalkanals eine vollständige Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen und Ergebnisse gebracht hat. In dieser chronologischen Skizze hat Stolz auch bereits auf den springenden Punkt der ganzen Frage, auf die Bedeutung der Züchtungsmethode, insbesondere die Verwendung flüssiger oder fester Nährsubstrate bei dem Nachweis des Streptococcus hingewiesen. Alle Beobachter, die Bouillon oder andere flüssige Nährböden verwandten, erzielten zahlreiche positive Resultate, während bei der Verwendung fester Nährböden Streptokokken nur spärlich oder gar nicht angingen.

Die Überlegenheit flüssiger Nährsubstrate für die Aufzüchtung von Streptokokken geht schon aus den alten, auch heute noch sehr beachtenswerten Untersuchungen Pasteurs über den septischen

Streptococcus hervor; sie geriet aber leider infolge der Verwendung fester Nährböden, deren Vorzüge ja auf anderem Gebiete liegen, ganz in Vergessenheit. So konnte es geschehen, dass durch viele Jahre hindurch weitausgreifende und zeitraubende bakteriologische Arbeiten nur mit Hilfe ungeeigneter fester Nährsubstrate durchgeführt wurden und infolge eines Grundfehlers der Methodik zu Unrecht die Abwesenheit der Streptokokken in dem Genitaltraktus der Frau zu beweisen schienen.

Der Eine von uns hat gleich Walthard schon vor Jahren auf die grosse Bedeutung der Verwendung flüssiger Nährsubstrate zur ersten Aufzüchtung von Streptokokken aus den Genitalsekreten hingewiesen und auch mit Hilfe der flüssigen Substrate Fäulniskeime aus jauchigen Sekreten aufgezüchtet, die auf festen Nährböden nicht angingen.

Gewiss haften allen flüssigen Nährsubstraten die oft gerügten Mängel an, dass sie keinen richtigen Aufschluss über etwa zufällig aufgetretene Verunreinigungen und über die Zahl der verimpften Keime geben und eine Isolierung der einzelnen Keime nur schwer gestatten; es bleibt aber deshalb doch die Tatsache bestehen, dass es nur mit Hilfe von flüssigen Substraten gelingt, Streptokokken aus solchem Sekret, in dem sie spärlich und mit vielen anderen Keimen vermischt wachsen, aufzuzüchten, und dass dieser Aufgabe gegenüber auch die besten starren Nährböden versagen. Jeder, der sich viel mit Streptokokkenzüchtungen beschäftigt hat, wird hierbei die Beobachtung gemacht haben, dass auch flüssige Nährböden, wie z. B. die nach dem gewöhnlichen Rezept hergestellte Fleischwasserpeptonbouillon, sich verschieden günstig für das Streptokokkenwachstum zeigen können, obwohl nichts an der Art der Zubereitung geändert wurde. Es spielen da der Grad der Alkaleszenz, die benützte Fleisch- und Peptonsorte und vielleicht noch andere unbekannte und nicht genau zu kontrollierende Momente eine grosse Rolle.

Wir benutzten als Nährboden Bouillon, die stets ein gutes Aufkeimen der Streptokokken, in einzelnen Portionen aber besonders günstige Zusammensetzung und deshalb besonders gutes Wachstum der Streptokokken aufwies. Zusatz von Zucker bei aërober Züchtung erachten wir für keinen Vorteil.

Endlich ist von nicht zu unterschätzender Bedeutung für den Nachweis von Streptokokken in dem Genitalsekrete die Menge des verimpften Materials. Entnimmt man zur Aussaat mit dem Platindraht nur minime Mengen des Sekrets, so sind die Aussichten, etwa

zweistündiger Durchleitung von Wasserstoff durch die Bouillon bei noch strömendem Wasserstoff mit der Stichflamme abgeschmolzen, nachdem die am Ende der Anordnung ruhig brennende Wasserstoffflamme die Abwesenheit jeglichen Sauerstoffes angezeigt hatte. Bei den 30 Abimpfungen kam es in den anaëroben Kulturen 12mal und auch in den gleichzeitig angestellten aëroben Kulturen 12mal zum Auskeimen der Streptokokken. Zweimal wuchsen Streptokokken anaërob, wo aërob keine zu finden waren, und umgekehrt wuchsen auch zweimal Streptokokken aërob, wo in den anaërob gehaltenen Gläsern das Wachstum ausblieb. Alle anaërob angezüchteten Streptokokken liessen sich, wie auch Stolz angegeben hat, mühelos aërob weiterzüchten. Eine Einwirkung des Sauerstoffabschlusses machte sich nur bei den Stäbchenformen geltend, die anaërob viel reichlicher gediehen. Wir können demnach die Angaben von Krönig und Menge über das Vorkommen eines obligat anaëroben Streptococcus in der Vagina nicht für zutreffend halten.

Das häufige Vorkommen von Streptokokken in den Sekreten der Schwangern legte es nahe, auch nach dem Verhalten dieser Keime bei Kreissenden zu suchen. Wir haben dies in der Weise durchgeführt, dass wir sämtliche zur Blutstillung post partum und post abortum in das Cavum uteri eingelegte und nach 10—12 Stunden wieder entfernte Vioformgazetampons zur Untersuchung verwendeten. Es wurden kleine Partikel der Tampons selbst, sowie der anhaftenden Blutgerinnsel in Bouillon verimpft.

Hierbei ergab sich das frappierende, aber mit den Befunden bei Schwangern gut übereinstimmende Resultat, dass unter 18 Fällen 13mal, also in 72 °/₀ Streptokokken in den Kulturen sich fanden. Die Streptokokken waren massenhaft, zum Teil sogar in Reinkultur zur Entwicklung gekommen. Vielleicht wäre die Zahl der positiven Streptokokkenbefunde eine noch grössere geworden, wenn wir von Anfang an das später geübte Verfahren angewandt hätten, dass wir nur die den Tamponenden anhaftenden Blutgerinnsel verimpften und nicht ganze Tamponstücke in Nährbouillon brachten. Das Vioform, das von der Bouillon aus den Tampons ausgezogen wurde, übte offenbar eine desinfizierende oder wenigstens wachstumshemmende Wirkung aus, woraus wir uns die negativen Resultate erklären, welche wir bei den ersten Impfversuchen mit Tamponstücken erhielten.

Wie während der Schwangerschaft, so scheint auch in der Geburt die Anwesenheit von Streptokokken im Genitaltraktus

keinen wesentlichen Einfluss auf das Zustandekommen der Infektion auszuüben. Von den 18 Tamponierten erkrankten nur 4 und zwar 3 davon ganz leicht, die vierte, welche an schwerem Diabetes litt, starb im Koma. Bei 2 der Fiebernden waren Streptokokken im Tampon vorhanden gewesen, bei 2 anderen nicht.

Meist sah man trotz des Aufgehens von üppigen Streptokokkenkulturen das Puerperium völlig fieberlos und normal verlaufen.

Wir haben endlich unsere Untersuchungen auch noch auf das Wochenbett ausgedehnt. Die mikroskopische Durchsuchung der Scheidenlochien auf Streptokokken hat der approb. Arzt Herr Leo übernommen, in dessen demnächst erscheinender Dissertation die genaueren Zahlen nachgelesen werden können. Es ergab sich, dass vereinzelte kleine Ketten von 2 bis 6 Gliedern bei der Mehrzahl aller Wöchnerinnen nachweisbar sind und an sich keine pathologische Bedeutung besitzen. Die gleichzeitig von Herrn Dr. Fromme ausgeführten Kulturversuche mit Lochialsekret haben die Anwesenheit von Streptokokken bei 75,7 % aller fieberfreien Wöchnerinnen ergeben.

Es wurden die Lochien des Scheidengewölbes bei 103 Wöchnerinnen, welche normale Körpertemperatur aufwiesen, zur Aussaat auf Bouillon verwendet. Von 78 Fällen mit positivem Streptokokkenbefund wuchsen diese Keime

5 mal	aus	dem	Lochialsekret	des	1. Tages
16 mal	„	„	„	„	2. „
21 mal	„	„	„	„	3. „
17 mal	„	„	„	„	4. „
10 mal	„	„	„	„	5. „
7 mal	„	„	„	„	6. „
2 mal	„	„	„	„	7. „

Bei 25 Wöchnerinnen gingen trotz täglich wiederholter Abimpfung keine Streptokokken aus dem Sekrete auf.

Von den 78 Wöchnerinnen, bei welchen Streptokokken durch die Kultur nachweisbar waren, fieberten im weitern Verlauf des Wochenbetts 4 und zwar alle leicht, nur bei einer von den 4 Wöchnerinnen konnte klinisch die Diagnose einer septischen Endometritis gestellt werden. —

Fassen wir die Resultate unserer Beobachtungen zusammen, so können wir die bisherigen Anschauungen über das Vorkommen von Streptokokken in der Vagina von gesunden Schwangern, Gebärenden und Wöchnerinnen, zu denen Döderlein und Walthard den

Grund gelegt haben, dahin erweitern, dass aërob wachsende Kettenkokken in den Sekreten von mehr als dreiviertel sämtlicher untersuchten Frauen nachweisbar sind. Hätten wir feinere Reagentien, d. h. noch besser zusagende Nährböden, und würde man die Zahl der Abimpfungen noch vermehren, so würden sich wahrscheinlich bei fast allen Frauen aus den Sekreten der Scheide Streptokokken aufzüchten lassen.

An das nahezu regelmässige Vorkommen von Streptokokken in den Genitalien der schwangern und gebärenden Frau und der Wöchnerin knüpfen sich viele für das Verständnis der puerperalen Wundinfektion wichtige Fragen: Dürfen wir den, man kann sagen allgegenwärtigen Streptococcus als alleinigen Erreger des puerperalen Wundfiebers ansehen, oder muss ausser der Gegenwart des Streptococcus noch ein anderes Agens hinzukommen, das den Keimen den Boden bereitet und damit die Erkrankung zum Ausbruch kommen lässt? Oder handelt es sich bei den gewöhnlich in der Vagina gefundenen Streptokokken um eine andre, von den Streptokokken der Wundinfektion sicher differenzierbare Art von Keimen? Oder sind es nur Virulenzschwankungen der Keime, welches sie das eine Mal als harmlose Saprophyten, das andre Mal als todbringende Erreger der Wundinfektion wirken lassen?

Über Beobachtungen, welche sich auf diese Fragen beziehen, soll in den nächsten Mitteilungen berichtet werden.

Aus der Frauenklinik der Universität Strassburg i. E.

Die vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta.

Von

Dr. **Gustav Schickele,** Assistenten der Klinik.

Mit 7 Textabbildungen.

Trotz mehrfacher Bemühungen verschiedener Autoren im Laufe der letzten Jahre, die Ätiologie der vorzeitigen Lösung der normal sitzenden Placenta zu ergründen, dürfte die Frage augenblicklich noch weit von ihrer Lösung entfernt sein. Das klinische Bild dieser Geburtskomplikation ist ziemlich genau bekannt. Dies kommt daher, dass vielfach auf die Ausarbeitung dieses Teiles der Frage das grössere Gewicht gelegt wurde. Nur wenige Fälle weisen eine genauere Untersuchung der Placenta auf. Ich glaube, dass im Studium der Placentaveränderungen, besonders aber des Uterus der Weg zu eingehenderem Verständnis dieses seltenen Vorganges zu finden ist.

Von dieser Voraussetzung ausgehend, möchte ich im folgenden über das Ergebnis der Untersuchungen mehrerer Placenten berichten, die im Verlauf der Geburt durch ihre vorzeitige Ablösung mehr weniger tiefgreifende Störungen geschaffen haben. Leider verfüge ich nur über einen einzigen Uterus, und zwar bekenne ich hier schon die Enttäuschung, die ich bei dessen Untersuchung erlitt wegen ihres verhältnismässig ergebnisarmen Verlaufes.

Es ist sehr schwer, sich geeignetes Material zu verschaffen, und daran mag es zum Teil auch liegen, dass die anatomischen Veränderungen, die bei dieser Geburtskomplikation den pathologischen Verlauf der Geburt verständlich werden lassen, noch wenig bekannt sind.

Ich verfüge über 8 Fälle, in denen ich die Placenten zu untersuchen Gelegenheit hatte. In einem Falle war die Placenta mit

der Diagnose: „vorzeitige Lösung der Placenta bei normalem Sitze“ versehen in der Sammlung der hiesigen Klinik aufbewahrt. Leider liess sich die Geburtsgeschichte nicht mehr mit Sicherheit identifizieren.

Ich werde es unterlassen, die Geburtsgeschichten wiederzugeben und verweise zu diesem Zwecke auf die demnächst erscheinende Dissertation von Herrn W. Steffens. Natürlich steht in allen diesen Fällen die Diagnose sicher fest; eine Begründung derselben ist an dieser Stelle unnötig.

Die Placenta des I. Falles fällt durch eine merkwürdige Dünnheit auf. Das Kind entspricht dem Ende des IX. Monats. Die Placenta misst 16 : 16 cm, wiegt 370 g und ist durchschnittlich etwa $^3/_4$—1 cm dick. Auf dem Durchschnitt finden sich mehrere Fibrinknoten; zahlreiche festhaftende Blutgerinnsel auf der mütterlichen Placentafläche. — Im Urin 7°/$_{00}$ Eiweiss, spärliche hyaline und granulierte Zylinder.

Wenn schon eine Dicke von 1—1$^1/_2$ cm bei einer normalen Placenta auffallend und etwas selten ist, um so mehr erscheint es in diesem Falle interessant,

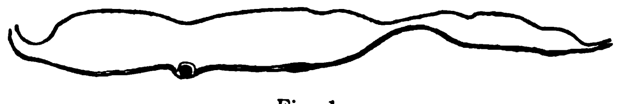


Fig. 1.

dass die dickste Stelle 1 cm oder knapp darüber beträgt, dass $^3/_4$ cm die Durchschnittsdicke dieser Placenta ist und dass im Bereich eines mittleren Drittels etwa eine knapp 4 mm messende Partie existiert (Textfigur 1). Innerhalb dieses Bezirkes sind vielfach weisse, das Placentargewebe durchziehende Stränge in der Richtung choriodecidualwärts zu notieren, welche in den angrenzenden normalen Partien wenig hervortreten. Die tiefrote Farbe des Placentargewebes ist bei dieser Placenta auf dem Durchschnitt gar nicht vorhanden. Ein im allgemeinen rosa gehaltener Ton lässt nur an manchen Stellen tiefere Nüancen hervortreten, dunkelrot erscheinende Streifen, welche horizontal verlaufen (also parallel der fötalen Placentafläche etwa), auch von einem leicht heller gefärbten Hofe umgeben. Im Zusammenhang mit solchen Streifen oder auch isoliert sind unregelmässig begrenzte Stellen von verschiedener Konsistenz und Farbe hervorzuheben, die zuweilen eine schöne streifenförmige Schichtung zeigen; die einzelnen Felder sind in verschiedenen Abstufungen von rot bis hellrosa bis gelbbraun gehalten und sind schon makroskopisch als Blutherde anzusprechen in verschiedenen Stadien der Organisation. Meist finden sie sich in der Mitte des Placentargewebes, haben aber doch vielfach Neigung, mehr deciduawärts sich auszubreiten.

Mikroskopisch lassen sich die mit blossem Auge gemachten Beobachtungen bestätigen. Die eben beschriebenen Herde sind wirklich Blutansammlungen, die in verschiedenen Stadien der Organisation sind. Die tiefrot gefärbten Streifen sind Unmengen von dicht aneinandergedrängten roten Blutkörperchen, welche

ihre Konturen manchmal verlieren: also das Bild der Stase, der Blutstockung. Ausserdem fällt die ungleichmässige Verteilung des Blutes in dieser Placenta auf. An manchen — den 1—$1^1/_2$ cm dicken — Stellen finden sich normale Verhältnisse im Gegensatz zu vielen anderen — fast der Mehrzahl —, wo entweder auffallend wenig Blut in den intervillösen Räumen ist oder gerade auffallend viel. Ausserdem sind in den dünneren Abschnitten merkwürdig wenig Zotten überhaupt vorhanden. In dem knapp 4 mm dicken Abschnitt sind sie geradezu zu zählen (s. Fig. 2). Hier sind nur ganz grosse Zottenstämme vorhanden — eben die makroskopisch erwähnten weissen Streifen — und an ihnen oder ohne Verbindung mit ihnen frei im Blute liegend schwach entwickelte Zotten mit ganz dünnem einschichtigem Epithelbelag, mit schlecht entwickelten oder fehlenden zentralen Gefässen. Diese paar Zotten liegen in einem See

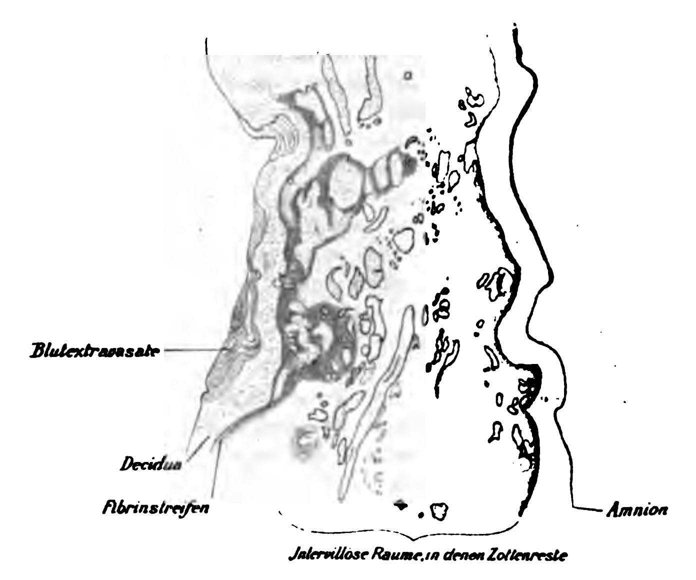


Fig. 2.

von Blut, der hauptsächlich nach der maternen Fläche sich ausbreitet, ja sogar manchmal die fötale Seite der Placenta kaum bespült. Es ist überhaupt hervorzuheben, dass das meiste Blut sich in der Nähe der Decidua befindet im Gegensatz zu den gewohnten Befunden in der Placenta gegen Ende der Schwangerschaft. Das Blut der intervillösen Räume legt sich dem Nitabuchschen Streifen, der hier viel breiter ist als normal, dicht an. Dieser Streifen umspinnt in zahlreichen Ausläufern die Zotten der Umgebung, welche in ihrer Vitalität schwer geschädigt und zum Teil nur noch an dem Stromagewebe als solche zu erkennen sind. Solche Vorgänge sind auf grosse Ausdehnung zu verfolgen; die im Fibrin verbackenen Zotten bilden mit der nekrotischen Decidua eine starre Platte, in der eine geregelte Blutzirkulation gar nicht mehr oder nur sehr mangelhaft besteht. An vielen Stellen sind innerhalb der Decidua ausgedehnte Hämorrhagien vorhanden, welche die Zellen ganz auseinandergedrängt haben.

Die Zellkerne selbst sind recht blass, zuweilen stark geschrumpft oder nur noch als feine Körnchenhaufen angedeutet. Zwischen solchen blassen Zellen liegen zuweilen ebenso grosse ovale Gebilde, welche keine Kerne mehr haben, überhaupt keine Struktur mehr zeigen und die ziemlich sicher abgestorbene Deciduazellen bedeuten. Direkt neben solchen kranken Deciduapartien sind noch gut erhaltene Deciduazellen, zwischen denen hie und da Züge von kleinen länglichen Zellen verlaufen. Dies sind wohl Reste von Gefässen, wie der Vergleich mit daneben liegenden Bezirken ergibt, in denen innerhalb dieser Zellenzüge die Gefässe noch deutlich sind. Meistens sind diese Gefässe blutleer. Nur ganz selten sind einige strotzend mit Blut gefüllt. Manche Deciduazellen sind gequollen, haben eine siegelringähnliche Gestalt, wobei der Kern die Stelle des Siegels einnimmt Ganz vereinzelt sind einige mehrkernige Zellen zu sehen.

Innerhalb der veränderten Decidua liegen an vielen Stellen Schollen feinkörnigen, stark lichtbrechenden Gewebes, das eine leichte Streifung aufweist, die nach den intervillösen Räumen zu deutlicher wird. Allmählich gehen diese zuerst zerstreuten Fibrinhaufen in grössere zusammenhängende Streifen über welche in grosser Ausdehnung parallel zur Oberfläche ziehen, sich übereinanderschichten und in Zusammenhang stehen mit den Fibrinstreifen, welche die Zotten umfassen und zu einem derben Filzwerk vereinigen. Vielfach ist aber inmitten dieser organierten Bezirke keine rechte Fibrinstruktur zu erkennen, das Gewebe ist homogen rosa-weiss gefärbt und ganz fein gekörnelt oder durch eine leicht wellige Faserung ausgezeichnet. Auch inmitten solcher Partien liegen Zottenreste; meist ist deren Epithel geschwunden. Eine grosse Zahl von ihnen ist aber auch umgeben von gewucherten Langhansschen Zellen, welche hin und wieder kleine Rasen bilden, die als mässig gut gefärbte Inseln inmitten des übrigen absterbenden Gewebes grell hervortreten.

Kurz: Ausgedehnte Ernährungsstörungen und Nekrose der Decidua, in dieser Armut an Gefässen, Versperrung des uteroplacentaren Kreislaufs innerhalb eines umgrenzten Bezirkes durch weithin sich erstreckende Fibrinablagerung in den Buchten der intervillösen Räume und in der Decidua. Von entzündlichen Prozessen ist nirgends etwas nachzuweisen.

Das Kind des II. Falles entspricht dem Anfang des 10. Monats. Die Placenta misst 17 : 17 cm, wiegt 480 g und ist von verschiedener Dicke, in dem einen, grösseren, Bezirke 2, in dem kleineren $^3/_4$—$1^1/_4$ cm. Viele festhaftende Blutgerinnsel auf der mütterlichen Fläche. Kein Eiweiss im Urin.

Die Placenta wurde ganz konserviert und nach der Härtung durchgeschnitten. Jetzt trat die schon erwähnte Trennung in zwei ungleich dicke Hälften noch deutlicher zutage, und ausserdem zeigte sich eine eigentümliche Zeichnung auf dem Durchschnitt im Bereich des dünneren Lappens. Reich verästelte oder breitplumpe stahlgrau-weisse Stränge durchsetzen das Placentargewebe von der Membrana chorii bis zur Decidua und lassen von diesem stellenweise nur wenig mehr übrig. Nach dem Rande zu imponiert vorzugsweise dieses weissgelbliche Gewebe. Manchmal finden sich auch zirkumskripte, bis $1^1/_2$ cm breite, runde Herde, meist weiss, zuweilen mit zentralem Blutkern oder auch mit orangegelben Flecken gesprenkelt, mitten im Placentargewebe, selten in die materne Fläche der Placenta ausstrahlend. Diese geschilderte kleinere Hälfte der Placenta ist derb, besonders dort, wo das weissgraue Gewebe recht reichlich entwickelt ist, und fühlt sich wie eine steife Platte an im Gegensatz

zu dem weichen Gewebe der anderen Placentarhälfte. Mikroskopisch erweisen sich diese eigentümlichen Stränge als gewucherte Trophoblastzellen, am stärksten an der Membrana chorii, hier die Zotten dicht umgebend, so dass diese vielfach nur noch dünne zellarme Gewebebalken darstellen ohne erkennbaren Epithelbelag. Streifige Fibrinzüge in verschiedener Mächtigkeit geben manchmal die Umrisse der früheren Zotten noch an oder bilden hie und da breite homogene Flächen mit beginnendem Zerfall. Syncytium ist an diesem eigentümlichen Wucherungsprozess wenig beteiligt, es sind fast ausschliesslich Trophoblastzellen, zuweilen dicht gedrängt und mit intensiver Kernfärbung erscheinend, oder in weiteren Abständen und weniger stark gefärbt. Diese Wucherungen kommen bis an die Deciduafläche heran; vielfach finden sich Bilder, in denen beide Zellarten in langen Zügen nebeneinander herlaufen; hier tritt dann der Unterschied deutlich zutage. Am Rande der Placenta imponieren diese Trophoblastzellwucherungen noch mehr; hier finden sich auf vielen Schnitten innerhalb relativ grosser Bezirke gar keine Zotten mehr oder nur kümmerliche Reste. Es sind dicht verfilzte Gewebspartien, innerhalb derer nur spärliche Blutreste liegen, als einzige Andeutung der früheren intervillösen Räume.

Die Decidua ist an den diesen Bezirken ausgedehnter Trophoblastwucherungen angrenzenden Stellen von grossen Fibrinablagerungen durchsetzt, durch solche zuweilen ganz abgehoben bezw. mit in die Wucherungen einbezogen; ihre Kerne färben sich sehr schlecht oder auch gar nicht mehr. Blutgefässe sind stellenweise keine mehr nachweisbar; manche sind an anderen Orten durch Thromben verstopft. Vielfach sind in der Decidua wenig ausgedehnte Blutaustritte vorhanden, in deren Umgebung ihre Zellen arg gelitten haben. Es besteht in einem Worte eine ausgedehnte Nekrose der Decidua in Verbindung mit reichlicher Fibrinablagerung in derselben und zum Teil in den benachbarten intervillösen Räumen. Diesen organisierten Partien gesellen sich zuweilen noch die Trophoblastwucherungen hinzu. So entsteht eine derbe, unnachgiebige Platte innerhalb der Placenta, in der jede Blutzirkulation aufgehoben ist. Rundzelleninfiltrationen sind nirgends nachweisbar.

Im III. Falle handelt es sich um eine spontane Frühgeburt am Ende des 6. Schwangerschaftsmonats. Die Placenta ist auffallend blass; ein dem Drittel derselben entsprechender Lappen ist um die Hälfte (0,8 cm) dünner als die übrige Placenta. Er schneidet von dem normalen Gewebe in einer konkaven Linie scharf ab und ist mit fest aufsitzenden Blutgerinnseln bedeckt. Ausserdem besteht geringe Margobildung. Im Urin ist kein Eiweiss nachweisbar.

Der vorzeitig gelöste Lappen hat auf den ersten Blick das charakteristische Aussehen des bei Placenta praevia lateralis bekannten sogenannten atrophischen Lappens. Und doch sass die Placenta sicher normal. Die mikroskopische Untersuchung des Lappens ist sehr interessant. Er besteht aus dichtgedrängten Zotten, deren Epithel vielfach geschwunden oder durch breite Fibrinstreifen ersetzt ist, in denen einzelne Epithelien zerstreut oder in kleinen Haufen umherliegen. Die Stromazellen der Zotten sind noch ziemlich gut erhalten; Gefässe sind nur hie und da noch vorhanden oder angedeutet durch ein Klümpchen zirkulär angeordneter Zellen. Diese Zottenreste bilden mit dem Fibrin eine zusammenhängende Masse, in die auch die angrenzende Dezidua einbezogen ist. Eine Blutzirkulation besteht nicht mehr (Textfigur 8). Am medialen Rande des Lappens sind die Ernährungsstörungen noch nicht so weit vorgeschritten. Hier

geben scharf gefärbte Epithelien die Umrisse der Zotten an; vielfach ist der Epithelsaum defekt. In diesen Partien sind die Zottengefässe strotzend mit Blut gefüllt, auch die intervillösen Räume sind, dort wo sie noch vorhanden, mit dichtgedrängten roten Blutkörperchen vollgestopft. Nach dem Zentrum der Placenta zu sind die Zotten nicht mehr so gedrängt, die intervillösen Räume sind weiter, aber ebenfalls strotzend mit Blut gefüllt. Auch mikroskopisch setzt sich der Lappen ziemlich scharf vom übrigen Placentargewebe ab. Die diesem Lappen zunächst liegenden Bezirke der intervillösen Räume werden in der Richtung choriodecidualwärts von grossen Fibrinzügen durchzogen, welche die Zotten umscheiden, die inmitten dichter gedrängter roter Blutkörperchen liegen. Diese Veränderungen sind sicher nur einige Stunden alt, weil die Blutkörperchen noch gut erhalten sind, und weil die klinischen Erscheinungen erst kurze Zeit bestanden haben. Trotzdem sind die Veränderungen, welche die infolge der Lösung eingetretene Blutzirkulation nach sich gezogen

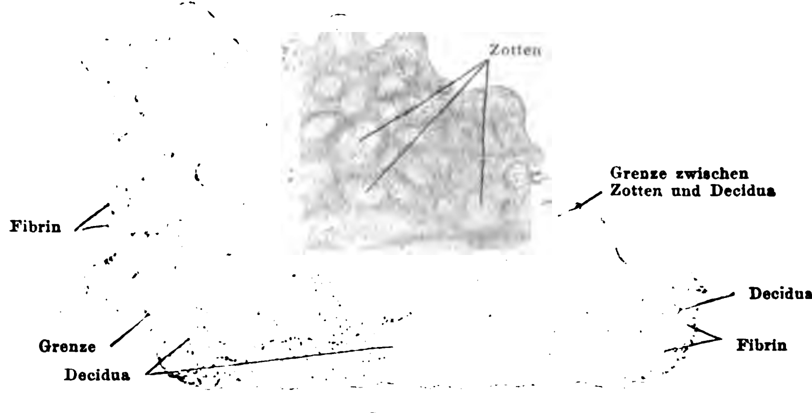


Fig. 3.

hat, schon so bedeutend, dass der ganze Lappen ausser Funktion getreten ist. Die Decidua ist vielfach durchblutet. Ihre Zellen färben sich schlecht, sind geschrumpft und in ihren Konturen nicht mehr zu erkennen. Durch die Blutungen sind die Zellen auseinandergedrängt und das ganze Gewebe unterwühlt. Dies ist jedoch fast ausschliesslich im Gebiet des indurierten Lappens der Fall.

Die Placenta des IV. Falles entspricht nach ihrer Grösse dem Ende des 6. Schwangerschaftsmonats. Von vornherein imponiert ein grosser Blutklumpen, der an der intakten Placenta mindestens $^2/_3$ der maternen Fläche einnimmt (s. Textfigur 4).

Dieser Klumpen liegt an der Stelle des früheren Placentargewebes, reicht von der Membrana chorii bis an die Deciduafläche und ist doppelt so dick als die übrige Placenta. Auf dem Durchschnitt lässt sich eine leichte Schichtung erkennen, wie man sie sonst bei Thromben sieht; die Blutung ist wohl in einzelnen Schüben in kurzen Abständen hintereinander erfolgt. Sie ist wahrscheinlich noch nicht alt, da ausgedehntere Organisation nur am Rande des

Hämatoms festzustellen sind und das geronnene Blut auch sonst nur geringe Farbenunterschiede zeigt. Makroskopisch sieht man innerhalb des ganzen Hämatoms kein Placentargewebe mehr; mikroskopisch kann man einige Zotten im Blute nachweisen, die noch gut erhalten sind; zum überwiegenden Teile befinden sie sich jedoch in verschiedenen Stadien des Unterganges. An dem übrigen normalen Placentargewebe ist nichts Besonderes nachzuweisen. Im Bereiche des Blutergusses ist von Decidua überhaupt nichts mehr zu finden. Erwähnenswert ist jedoch, dass Blutungen auch unter die Eihäute erfolgt sind, und es hat den Anschein, als seien gerade diese älter als die andern. Ich möchte annehmen, dass diese Blutansammlung in den Sinus placentares unter einem gewissen Drucke stand und einen grossen Teil des Placentargewebes verdrängt oder hinweggeschwemmt hat. Die Zotten, die noch in dem Blute liegen, sind kümmerliche Reste der früheren Verhältnisse. In der übrigen Decidua sind Blutaustritte, Nekrosen der Zellen jedoch nicht vorhanden.

Der V. Fall ist der wichtigste. (Im Urin kein Eiweiss.) Von diesem Falle liegt der Uterus vor. Bei der Sektion (Prof. M. B. Schmidt) zeigt sich, dass die Placentarstelle an der Hinterwand des Uterus sitzt, 2 und 3 cm von

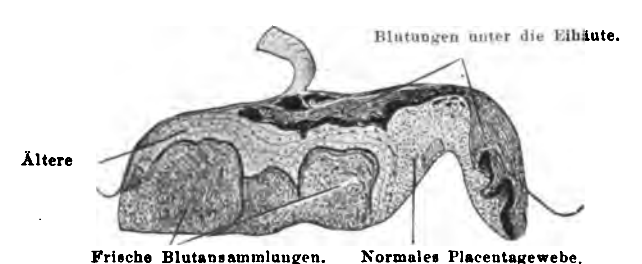


Fig. 4.

den Tubenmündungen entfernt. Die Innenfläche des ganzen Uterus ist rauh, mit dünnen, rötlich gefärbten, weichen Membranen bedeckt, offenbar Decidua. Im Bereiche der Placentarstelle sind eine Reihe schwarzroter Erhebungen vorhanden, die sich als Thromben in vorstehenden kleinen Venen erweisen. Die grösste Dicke des Myometriums beträgt durchschnittlich 12 mm. Das Myometrium ist sehr blass, nur in den inneren Schichten etwas rötlich gefärbt, gut transparent, sehr schlaff, aber derb und gar nicht brüchig. Auf dem Durchschnitt durch die Vorderwand finden sich auffallend wenige Venenöffnungen; nur ein grösseres Gefäss ist durchgeschnitten. Die übrigen Organe sind hier nicht von Belang.

Die Placenta hat eine geringe Andeutung von Nierenform, so dass an eine Tubeneckenplacenta gedacht werden konnte. Der Sitz der Placentarstelle scheint jedoch nicht recht dafür zu sprechen. An der einem Hilus etwa entsprechenden Stelle der Placenta ist die materne Fläche auffallend weissgelblich; die Dicke der Placenta beträgt hier nur knapp $^3/_4$—1 cm, im Gegensatz zur sonstigen Dicke von $1^1/_2$ bis fast 2 cm. Auf dem Durchschnitt sieht man, dass in diesem dünneren Bezirke die materne Fläche der Placenta mit einer durchschnittlich 2—$2^1/_2$ mm dicken weissgelblichen Platte bedeckt ist (Fig. 5*a*). An

anderen Stellen ist die Decidua nicht verändert, oder nur hie und da etwas verdickt und gelblich gefärbt. Schon bei ganz schwacher Vergrösserung sieht man, dass die 2 mm dicke Platte hauptsächlich aus Fibrin besteht (s. Fig. 6). Die Oberfläche der Placenta ist mit einem älteren Blutklumpen (B) bedeckt. An ihn schliesst sich eine breite Schicht (F) an, welche nur aus Fibrin besteht, wahrscheinlich verschiedenen Alters, das feinkörnig oder homogen glasig erscheint und meist in langen Streifen angeordnet ist. In den Maschen dieses Fibrinnetzes liegen zerstreute, mässig gefärbte Zellen, welche in grosser Anzahl in der Schicht T vorkommen. Hier liegen sie intensiv gefärbt in kleineren Haufen zwischen den Fibrinstreifen und verdichten sich im allgemeinen nach den intervillösen Räumen zu. Wie in der Fig. 6 dargestellt, bilden diese Zellen einen grösseren Komplex, der durch Fibrinzüge durchquert ist, so dass das Ganze eine dicht verbackene Masse bildet, in die auch Zotten mit einbezogen sind. Diese haben entweder kein Epithel, oder, wie an mehreren Stellen sehr deutlich, ihr Epithel ist gewuchert und geht in die schon beschriebenen Zellstränge, bezw. -haufen über. Letztere sind Wucherungen des fötalen Trophoblasts, ähnlich den von der Placenta von Fall II bekannten Zuständen, nur in kleinerem Massstabe. Auch das Epithel der Haftzotten ist gewuchert (s. Fig. 6, in der Mittellinie) und nimmt

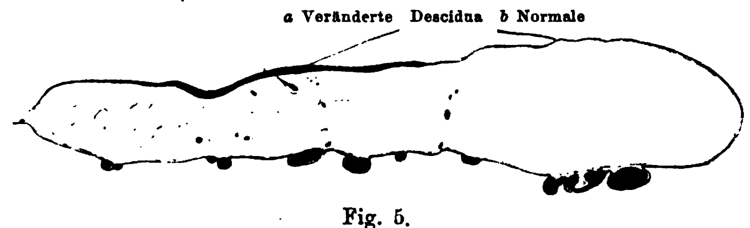


Fig. 5.

an der Bildung der aus Zotten und Fibrin bestehenden verfilzten Masse teil. Von Decidua ist soviel wie gar nichts mehr zu sehen. In der Schicht F liegen Zellen, die vielleicht Überreste von früheren Deciduazellen bedeuten. Die ganze 2—2$^1/_2$ mm dicke Platte die in Figur 5 schematisch wiedergegeben ist stellt also ein für die Funktion der Placenta vollständig bedeutungsloses Gewebe vor, in dem keine Blutzirkulation mehr besteht. Auch die nächstliegenden Zotten haben infolge dieser Ernährungsstörung gelitten, sind ihres Epithels verlustig geworden und teilweise im Absterben. In den benachbarten Bezirken der intervillösen Räume ist auffallend wenig Blut vorhanden. Wahrscheinlich ist diese ganze Platte schon längere Zeit ausser Funktion, und es liegt ziemlich nahe, anzunehmen, dass dieser Placentarlappen sich unter dem Einfluss der ersten Wehen langsam abgelöst hat. Die Decidua ist auf den übrigen Abschnitten der Placenta nicht verändert.

Fall VI. Auf der Placenta liegen zahlreiche Blutgerinnsel. Sie weist einen etwa doppelthandtellerbreiten Lappen auf, der eine Dicke von $^3/_4$ cm hat, im Gegensatz zu der sonst durchschnittlich 1$^1/_2$ cm dicken übrigen Placenta. Die materne Fläche ist im Bereiche dieses Lappens weissgelblich gefärbt; auf dem Durchschnitt ist sie von einer 1$^1/_2$ mm dicken weissgelblichen, derben Platte bedeckt. Diese zeigt mikroskopisch im Prinzip dieselben Veränderungen, wie die bei der Placenta des vorigen Falles beschriebenen. Die Zerstörung der Decidua z. T. durch Blutungen ist in nicht minder grosser Ausdehnung vor sich gegangen; die Fibrinablagerung ist jedoch weniger stark entwickelt. Dagegen

sind Trophoblastwucherungen in mindestens ebensogrosser Ausdehnung vorhanden. Auch die angrenzenden Zotten sind durch ausgedehnte Fibrinzüge in Haufen zusammengebacken, ihres Epithels bar und zum allergrössten Teil im Absterben. Diese grossen Fibrinzüge vereinigen die abgestorbene Decidua, die Trophoblastwucherungen, abgestorbene und absterbende Zotten und Blutgerinnungen in den anliegenden Teilen der intervillösen Räume zu einer festen Platte, in der keine wesentliche Blutzirkulation mehr existiert und die, ohne jede Funktion, der Uteruswand wie ein toter Fremdkörper aufliegt. Wie in

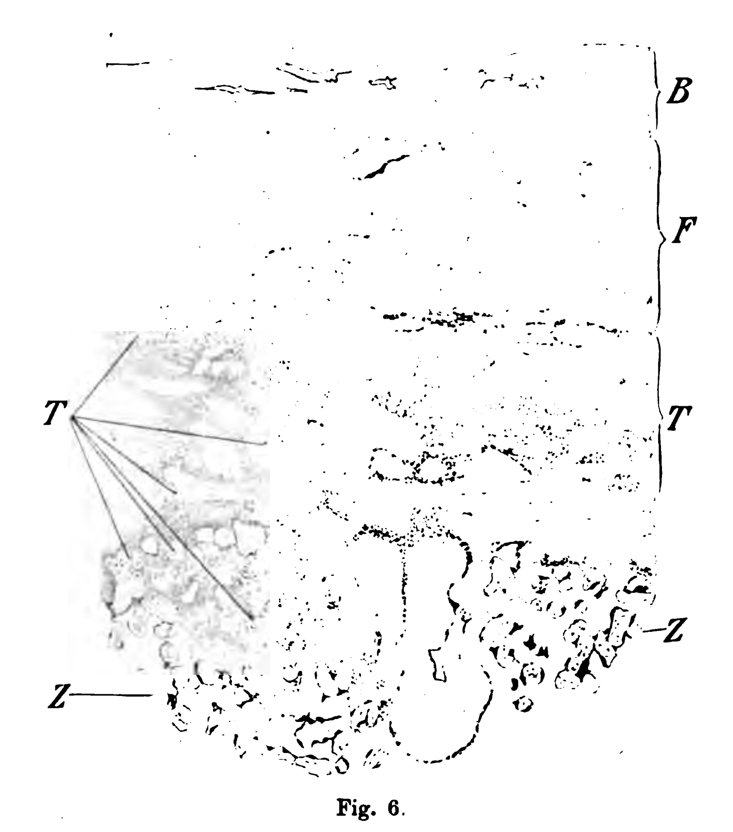


Fig. 6.

dem vorigen Falle hat sich dieser Lappen wohl zuerst abgelöst und Veranlassung zu der Blutung gegeben. — Im Urin 8 ‰ Eiweiss.

Die materne Fläche der Placenta des Falles VII ist mit grossen Blutklumpen bedeckt, die schichtweise übereinanderliegen und sich leicht ablösen lassen. Die der Placenta selbt unmittelbar aufsitzenden sind ziemlich adhärent, lassen sich jedoch ohne Verletzung der Placenta ablösen, bis auf eine grosse, etwa im Zentrum der Placenta sitzende Gruppe von Blutklumpen. Nachdem die leicht entfernbaren Blutgerinnsel abgehoben sind, präsentieren sich 4 seichte Mulden auf der maternen Fläche der Placenta, deren Achsen ein Kreuz bilden und die in dem mittleren Blutklumpen sich schneiden. Versucht man auch diesen

zu entfernen, so gelingt dies nur teilweise und unter Verletzung des Placentargewebes. Es hat direkt den Anschein, als ob längere Blutstreifen aus dem Inneren der Placenta herausgezogen würden, wo deren Gewebe durch das eingedrungene Blut arg zerwühlt worden ist. An geeigneten nach der Härtung des Präparates angelegten Sagittalschnitten durch die ganze Placenta sieht man, dass im Bereiche der erwähnten Mulden die Placenta eben dünner ist, bis $^3/_4$ cm und darunter, dass auf ihrer maternen Fläche überall dünne Blutstreifen aufliegen und dass im Bereiche der erwähnten im Zentrum der Placenta liegenden Blutklumpen, Placentargewebe durch das geronnene Blut zerstört und verdrängt worden ist. Mikroskopisch lässt sich nachweisen, dass diese nur unter Verletzung des Placentargewebes ablösbaren Blutstreifen alle innerhalb der Decidua liegen. Diese ist zum grossen Teil zerstört und weit auseinandergedrängt. Ihre einzelnen Zellen sind zuweilen noch gut erhalten und haben hie und da wenig gelitten. Meistens nehmen sie jedoch fast keine Farbe mehr an und sind ganz undeutlich, mit verwaschenen Zellgrenzen, in beginnendem Zerfall. Selten sind noch einige strotzend gefüllte Gefässe in ihr vorhanden, meistens kleinen Kalibers. In den nächstliegenden Bezirken der intervillösen Räume ist weniger Blut als normal vorhanden, dieses aber vollständig gestaut und die Zotten in ihm stark zusammengedrückt. Diese Blutstockung erstreckte sich über eine grosse Ausdehnung, vielleicht über den grössten Teil der Placenta. Die Gefässe der fötalen Zotten sind prall gefüllt, das Epithel hat vielfach sehr gelitten und ist nur noch in Gestalt von feinen starkgefärbten Linien erhalten. Ich glaube nicht, dass diese Zustände Folgen der Ablösung der Placenta wären, wohl aber die rasch und vielleicht mit grosser Intensität aufgetretenen Blutungen. Die Placenta wurde an mehreren Stellen durch das mit einem gewissen Drucke ausströmende Blut abgelöst; sie sass aber noch teilweise fest, nämlich am Rande und im Zentrum, und so wurde das Gewebe an den abgelösten Stellen stärker komprimiert, wodurch die beschriebenen Mulden entstanden.

Die primäre Ursache zur Entstehung der Katastrophe war in diesem Falle die starke höchst wahrscheinlich arterielle Blutung, die innerhalb der Decidua aufgetreten ist und diese in grosser Ausdehnung zerstört, mithin von ihrer Unterlage losgelöst hat. Es bleibt nichts anderes übrig, als anzunehmen, dass die bestehende Albuminurie ($1^1/_2\,^0/_{00}$ Eiweiss) — Nephritis kann man nicht sagen — zu den Blutungen in gewisser Beziehung steht. Leider ist weiteren Mutmassungen hier Halt geboten.

Im VIII. Falle handelte es sich um einen sogenannten Prolapsus placentae (Ende des 6. Schwangerschaftsmonates). Die Placenta war zu einer unförmigen Masse zusammengedrückt. Auf dem Durchschnitt wurde gleich ein grosses Hämatom sichtbar, das einen grossen Bezirk der Placenta einnahm. Schnitte durch dasselbe erwiesen, dass es sich um dieselben Bilder handelte, wie bei unserm grossen Hämatom von Fall IV. Die Zotten in der Umgebung und dem Bereiche des Hämatoms hatten oft gelitten und waren zum Teil schon in ziemlicher Ausdehnung zu einer festen Masse organisiert. In den intervillösen Räumen waren entweder kein Blut oder gestaute Massen von Blut. In der Decidua mehrfache Blutergüsse, auf der Decidua breite Blutrasen von mässig frischem Datum. Die grösseren Venen der Decidua waren strotzend mit Blut gefüllt; die Intima einiger Venen ist an einer zirkumskripten Stelle hyalin degeneriert im Gegensatz zu der sonst gesunden Gefässwand, die Wand einer

andern Vene in geringer Ausdehnung mit Leukocyten infiltriert. In der Decidua war sonst von Entzündung nichts zu sehen. Diese hyalinen Degenerationen der Venenwände sind mit aller Vorsicht aufzunehmen in der Erwägung, dass sie bis zu einem gewissen Grade physiologisch vorkommen können. Die Decidua selbst ist von sehr verschiedener Mächtigkeit, in der Nähe der Blutergüsse in verschiedenem Umfange zerstört und in beginnender Nekrose. Das Wesentliche an dem Befunde sind also die Blutungen, die wohl infolge von irgendwelchen vorläufig nicht näher zu beurteilenden Gefässveränderungen in der Decidua erfolgt sind. Die Abtrennung der Placenta erfolgte demnach teils mechanisch durch das sich ansammelnde Blut, teils infolge der Demarkation der absterbenden, ihrer Ernährung beraubten Decidua.

Zahlreiche Autoren führen als Grund zur vorzeitigen Ablösung der Placenta ein Trauma an. In keinem von allen in der hiesigen Klinik beobachteten Fällen war ein solches nachzuweisen. Ich glaube, dass in den wenigsten Fällen ein Trauma wirklich zur Katastrophe der Placentaablösung geführt hat. Manche Frau erinnert sich an einen zufälligen Stoss gegen den Leib oder an ein Ausgleiten auf der Treppe, was ihr im ersten Augenblicke nicht der Beachtung wert erschien, erst lange nachher, als sie anfing zu bluten. Natürlich bringt sie dann beides in Zusammenhang miteinander. Es dürfte allerdings nicht ausgeschlossen sein, dass bei schon bestehenden pathologischen Veränderungen (Deciduanekrose, Thrombosen in den der Decidua benachbarten intervillösen Räumen, Gefässerkrankungen im Uterus mit ihren Folgen usw. usw.) ein Trauma das auslösende Moment zur Ablösung der Placenta geben kann. Jedoch ist das Trauma als ätiologischer Faktor überhaupt in den in Rede stehenden Zuständen sehr vorsichtig aufzunehmen.

Auch Veit (Müllers Handbuch d. Geburtsh.) ist der Ansicht, dass die Bedeutung des Traumas einzuschränken ist, ähnlich wie beim Abort. Als beweisend für die ursächliche Bedeutung des äussern Insultes verlangt er die Ablösung der Placenta bei dem Trauma, so dass die ersten Symptome bald darauf einsetzen. Anderseits sind Fälle wie die von Kouwer[1], Champetier de Ribes[2], Rühl[3], v. Guérard[4] nicht von der Hand zu weisen. Die Erklärung der Entstehung der Loslösung der Placenta von ihrer Haftfläche wird im allgemeinen vermisst. Einmal kann dies so vor sich gehen, dass durch einen kräftigen Stoss, der die Uteruswand an einer zirkumskripten Stelle trifft, die Placenta von ihrer Unterlage, der sie relativ locker aufsitzt, abgetrennt wird. Dieser Vorgang wird meistens gegen Ende der Schwangerschaft stattfinden, weil um diese Zeit die Verbindung zwischen Placenta und Uterus-

wand an Festigkeit verliert. Bleibt jedoch die Verbindung zwischen Placenta und Uterus bestehen, dann können Blutergüsse infolge Gefässzerreissungen in der Uteruswand und besonders innerhalb der Decidua stattfinden, die eine ausgedehnte Zerstörung dieses Gewebes verursachen. Die Blutströmung erleidet aber auch in der Placenta grosse Störungen, es kommt hier zu grösseren Blutansammlungen, oder aber das aus den verletzten Deciduagefässen ausströmende Blut hebt mechanisch die Placenta in dem entsprechenden Bezirke von der Uteruswand ab, und es kommt zur inneren oder äusseren Blutung. Jedenfalls muss das Trauma für normale Verhältnisse schon ziemlich bedeutend sein, damit die Blutung = Ablösung sofort danach erfolgt; m. E. sind die Fälle nicht selten, in denen die Ablösung erst nach einiger Zeit erfolgt durch die sich summierenden Blutungen mit ihren Folgen, wenn auch bedingt durch das Trauma in erster Instanz (s. o. und Odebrecht[5], Aschkanasy[6]).

Unter den Entstehungsursachen der vorzeitigen Placentarlösung figuriert auch eine abnorme Kürze der Nabelschnur. Ich habe die Verantwortlichkeit der zu kurzen Nabelschnur nie verstehen können. Dass die durch den tiefertretenden Kopf gespannte Nabelschnur die Placenta ablösen kann, scheint mir unmöglich. Nicht etwa, weil die Placenta an sich sehr fest sitzt, sondern wegen des infolge der Insertion der Nabelschnur eigentümlich wirkenden Zuges. Nimmt man z. B. eine Insertio marginalis der Nabelschnur an, und es wäre möglich, derart an der Nabelschnur einen Zug auszuüben, dass der Rand der Placenta abgelöst würde, so dass sich die Placenta allmählich über ihre fötale Fläche aufrollen könnte, dann würde ein solcher Zug infolge zu kurzer Nabelschnur verständlich sein. Es wäre dann dasselbe — um Levrets Vergleich zu gebrauchen —, als wenn man ein einer glatten Fläche anhaftendes feuchtes Papier an einer Ecke aufheben und vorsichtig abziehen würde. Fasst man jedoch dieses Papier in der Mitte etwa und hebt eine Falte in die Höhe, oder zieht man an einem Zipfel in paralleler Richtung zur Ebene, auf der das Papier liegt, dann wird man, wie Levret richtig meint, eher die Falte oder den Zipfel abreissen, als das Papier ablösen. Eher würde ich glauben, dass eine zu kurze Nabelschnur, welche vom tiefertretenden Kopf gezerrt wird, diesen am Tiefertreten hindern, ja sogar eine Inversio uteri hervorbringen kann. Eine Beziehung zur vorzeitigen Ablösung der Placenta kann ich ihr jedoch nicht zusprechen. Da die Autoren den genaueren Mechanismus nicht besprecheu, glaube ich auf

das Zitieren der einzelnen Fälle verzichten zu müssen (R. Dumarcet, Graefe, H. Meyer, Königstein u. a.).

Im allgemeinen wird die Endometritis decidualis als eine der Ursachen der vorzeitigen Ablösung der normal sitzenden Placenta angeführt. „Man kann es ohne weiteres verstehen, dass aus der entzündlich erkrankten Decidua leichter Blutergüsse infolge von Gefässverletzungen eintreten können, als aus der normalen, und ich habe schon mehrfach darauf hingewiesen, dass derartige Blutungen unter dem Einfluss entzündlicher Prozesse in ihrem Verlaufe variieren können. Findet die Blutung in den tieferen Schichten der Decidua, d. h. an den Stellen, an denen gewöhnlich die Ablösung der Placenta zustande kommt, statt, so kommt es in früheren Monaten zu den Veränderungen des Eies, die wir beim Abortus beschrieben haben . . . . In 2 Fällen der jüngsten Zeit in denen ich nach dieser Richtung hin Beobachtungen anstellte, habe ich mich von dem Vorhandensein der entzündlichen Erkrankung hierbei direkt überzeugt.“ So schrieb Veit 1889 in P. Müllers Handbuch, und seither galt diese Anschauung unter den meisten Autoren. Auch für die von Fehling und Winter nachgewiesene Bedeutung der Nierenerkrankungen für Placentarveränderungen bildet nach Veit die Endometritis das Mittelglied, da man sich die Entstehung der Blutung ohne sie nicht recht denken könnte. Th. Faure[7] glaubt in 2 seiner Fälle eine Endometritis decidualis nachgewiesen zu haben. Es ist doch sehr fraglich, ob bei einer geringen oder selbst mässigen Anwesenheit von Leukocyten eine Entzündung angenommen werden darf. Diese Befunde finden sich gar nicht selten in der Decidua bei normalen Placenten, ebenso wie Leukocyten im Myometrium des graviden Uterus.

Die Endometritis spielt in der Geburtshilfe eine merkwürdige Rolle. Bald soll sie z. B. die Schuld tragen an zu früher Ablösung der Placenta, bald an zu festsitzender Placenta, so dass manuelle Lösung nötig wird. Zur Beurteilung dieses Missbrauches kann ich nicht besser beitragen als durch Hinweis auf die kürzlich von Bayer[8] (S. 357) geübte Kritik, in der der Endometritis als ätiologischem Faktor zur Pathologie der Schwangerschaft und der Geburt ein guter Teil des Bodens entzogen wird.

Auch für die Entstehung der Placenta marginata soll die Endometritis verantwortlich sein. Ich hatte Gelegenheit, eine Anzahl solcher Placenten zu untersuchen, und greife mir selbst vor, indem

ich die Ansicht hier kundgebe, dass die Placenta marginata im Gefolge von Blutungen entsteht, die zwischen den Eihäuten und der fötalen Fläche der Placenta an deren Rande auftreten. Wenn sie auch in manchen Fällen mit endometritischen Prozessen zu tun haben kann, glaube ich dies für die Mehrzahl der Fälle ausschliessen zu müssen.

Ferner gibt die Theorie Bayers[9] der Placenta marginata als einer Tubeneckenplacenta und der (zum Teil in Organisation begriffenen) Blutergüsse als durch Entfaltung eines Tubensegments bedingt — analog den Vorgängen bei der Placenta praevia — den obigen Anschauungen über die Entstehung der Placenta marginata eine wesentliche Stütze.

Hier dürfte die Bemerkung am Platze sein, dass die Ausdrücke Blutungen, Blutergüsse in der Placenta mit Vorsicht zu gebrauchen sind. Es gibt streng genommen keine Blutergüsse in die intervillösen Räume. Diese Bezeichnung lässt sich mit den jetzigen Anschauungen über den Placentarkreislauf nicht vereinbaren.

Man kann die intervillösen Räume mit grosser Wahrscheinlichkeit als einen extravaskulären Raum auffassen, in dem mütterliche Arterien und Venen Blut zu- und abführen und in den kindliche Zotten eintauchen. Hitschmann[10] hat vor kurzem ausgezeichnete Mitteilungen gemacht über die Blutströmung in den intervillösen Räumen und über die Entstehung der sogenannten Infarkte. Ich[11] hatte schon Gelegenheit, seine Ansichten voll und ganz zu unterschreiben. Auch er hebt hervor, dass es sich in diesen Fällen um Thrombosen handelt. Apoplexien können nur in der Kontinuität des geschlossenen Gefässsystems erfolgen durch Zerreissung der Wandungen eines Gefässes. Mit einem solchen Vorgang lassen sich Hämatome der Placenta nicht in Verbindung bringen. Wir müssen im Gegenteil annehmen, dass es sich in erster Linie um Blutstauungen handelt, wie dies vor Jahren Bumm durch seinen Schüler Schilling[12] ausführen liess. Das arterielle Blut strömt nach wie vor in die intervillösen Räume ein, aber der Abfluss des Blutes durch die Venen ist aus irgendeinem Grunde behindert.

Gerade das Weiterbestehen der arteriellen Blutzufuhr ist das vernichtende Moment für das Zottengewebe. Wenn auch sonst der Blutdruck in der Placenta in genügendem Masse durch geeignete Vorrichtungen abgeschwächt wird und die Zotten dem andringenden Blute ausweichen, so dass sie nicht lädiert werden können: für die Fälle, in denen verhinderte venöse Abfuhr den Innendruck in den intervillösen Räumen steigert, werden die mütterlichen Ar-

terien mit grösserer Gewalt das Blut ausschleudern müssen, das sofort auf die durch die Blutstockung schon lädierten Zotten anprallt, die überdies nicht oder wenig ausweichen können. Es ist verständlich, dass bei diesem Vorgang Zotten in grösserer Ausdehnung zerstört werden. Die Gewalt, mit der das Blut in die Sinus hineingetrieben wird, sieht man nach Veit[1]) sehr gut, wenn man die Coagula von der maternen Placentenfläche vorsichtig abwäscht (es ist die Rede von Placenten bei vorzeitiger Lösung); man wird an der zottigen Fläche direkt noch nachweisen können, mit welcher Gewalt das Blut die Zertrümmerung vorgenommen hat Dieser Überdruck, der in solchen Fällen notwendigerweise sich entwickelt, ist natürlich für das Zustandekommen der Ablösung der Placenta von ihrer Haftfläche mit zu berücksichtigen.

Das wichtigste Material zur anatomischen Beurteilung der vorzeitigen Lösung der normal sitzenden Placenta hat v. Weiss[13] beigebracht. Nach seinen eingehenden Untersuchungen trägt sowohl Schwangerschaftsniere wie richtige Nephritis wahrscheinlich unter Vermittlung exudativer und degenerativer Veränderungen der Decidua die Schuld an diesem Vorgang. Das Hauptgewicht legt er jedoch auf die schweren Veränderungen der Uterussubstanz, auf die ausgedehnten entzündlichen Prozesse, die im Myometrium stattgefunden haben. Die frischen oder wieder aufgefrischten Veränderungen der Muskulatur sind nach v. Weiss der entscheidende pathologische Befund und treten mächtig in den Vordergrund gegenüber den Veränderungen der Decidua. Dies fand sich allerdings nur in 2 Fällen. In diesen hebt er besonders hervor, dass die Rundzelleninfiltration der Muscularis von der Tiefe nach der Oberfläche deutlich zunimmt. Ausserdem sind die Bindegewebssepta deutlich verdickt. Also Zeichen einer älteren Entzündung neben solchen frischeren Datums. In diesen beiden Fällen war der Urin eiweissfrei. An beiden Placenten war auffallend, dass die Kotyledonen fest aneinanderhafteten, nur durch seichte Furchen voneinander getrennt, und dass die materne Fläche besonders glatt war. Die eine Placenta wird als „scheibenförmig, finger- bis daumendick“ bezeichnet.

Es sind also akute und z. T. chronisch entzündliche Zustände im Endo- und Myometrium, welche die Ursachen zur vorzeitigen Lösung der Placenta abgeben.

---

[1]) P. Müllers Handbuch, II, 89.

Auf die Entzündung des Myometriums legt v. Weiss gerade besonderen Wert, ohne jedoch dies genauer auszuführen. Ich könnte mir deren Bedeutung eigentlich nur mit Rücksicht auf die konsekutiven Ernährungsstörungen an den Gefässen und in der Decidua vorstellen. Gefässveränderungen scheint v. Weiss keine festgestellt zu haben. Ferner glaube ich, dass eine gewisse Leukocyteninfiltration gerade innerhalb des Myometriums besonders um die Gefässe herum in normalen Zuständen vorkommt. Wenigstens konnte ich diese Beobachtung an einigen frischpuerperalen Uteri erheben. In den v. Weissschen Fällen sind die Befunde allerdings schon derart, dass es auf der Hand liegt, sie mit der vorzeitigen Lösung der Placenta in Konnex zu bringen, wenn ich auch weitere Vermutungen über den genaueren Zusammenhang nicht vorbringen kann. Ausserdem fand er in seinen Fällen ausgedehnte Leukocyteninfiltration der Decidua mit nekrotischen Partien derselben, Blutungen in der Decidua und im Myometrium. Solche Veränderungen waren zuweilen gerade an den Stellen vorhanden, denen Blutextravasate in der Placenta entsprachen. Innerhalb der Placenta foetalis waren nur zuweilen fibrinöse Bezirke vorhanden, in die zahlreiche Zotten festgebacken waren: Anfangs- und spätere Stadien von Fribrinknoten (sog. Infarkte).

Eine grosse Ausbeute bietet der erste Fall von L. Seitz[14]. Die Muscularis der Placentarstelle zeigte beginnende Degeneration. Die Gefässe sind strotzend mit Blut gefüllt, stellenweise besteht eine starke Endothelwucherung mit Einengung des Lumen. Mässige Leukocyteninfiltration, die gegen die Serotina zunimmt. Verstopfung von Gefässen und zahlreiche Blutaustritte. In der Umgebung der Hämatome, besonders der grossen, sind Degenerationen der Muskulatur und des Bindegewebes vorhanden mit vollständiger Verödung von Gefässen. Die bedeutendsten Veränderungen finden sich in der Decidua. Die Vera und Reflexa sind nur wenig entzündet. Die Serotina ist von Leukocyten ganz durchsetzt, stellenweise so reichlich, dass die Deciduazellen darunter verschwinden. Über den am stärksten veränderten Stellen der Serotina liegen meist Infarkte und Hämorrhagien der Placenta. Die Gefässe sind vielfach thrombosiert; an ihnen ist End- und Mesarteriitis nachzuweisen. Die Serotina ist an den kranken Stellen arm an Gefässen, in ihrer ganzen Breite von Fibrinmassen eingenommen, die offenbar von alten Blutungen stammen. Die einzelnen Zellen der Decidua sind hier im Zustande einer fibrösen Degeneration oder

ganz nekrotisch. Mehrere Hämatome durchsetzen die Placenta und die Decidua, von denen ein grosses einen Placentarlappen abgehoben hat. In dem vorliegenden Falle war eine akute hämorrhagische Nephritis vorhanden, welche in letzter Instanz die Ursache der Endometritis abgegeben hat. Also ganz tiefgreifende Erkrankungen, welche jedenfalls direkte Beziehungen haben zu der vorzeitigen Lösung der Placenta.

Besondere Erwähnung gebührt der von Gottschalk[15] 1897 vorgetragenen Ansicht über die in der Decidua vorliegenden Veränderungen in einem Falle von vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta. Ausser einigen Blutergüssen, die sich in der Decidua fanden, waren „hochgradigste, regressive Veränderungen bemerkbar“. Eine „rasch fortschreitende Nekrobiose der Deciduazellen ist allerorts deutlich; auch finden sich bereits ausgedehnte Bezirke, in welchen die ganze materne Placenta vollkommen nekrotisch ist“. Ausserdem waren ausgedehnte Verstopfungen der in die intervillösen Räume ausmündenden Arterien und Venen durch Blutgerinnsel bemerkbar. G. glaubt, dass diese Verstopfungen zahlreicher Gefässe, die Ausschaltung eines gewissen Gefässbezirks für die Ablösung der Placenta bezw. für das Auftreten von Hämorrhagien von Bedeutung ist. Ob die Verstopfungen der Gefässe und die Gerinnungen oder die Nekrose der Decidua der primäre Vorgang ist, lässt G. unentschieden.

Die neueste Theorie über die vorzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta stammt von Veit. Nach ihm und seinem Schüler Schaeffer[16] verursachen zahlreiche deportierte Zotten in den Venen der Decidua und der Uteruswand derartige Blutstauung, dass aus diesen veränderten Druckverhältnissen die Ablösung der Placenta verständlich werden soll. Dazu trägt auch die Vollpfropfung des Sinus circularis mit verschleppten Zotten in wesentlichem Masse bei.

Dieser Ansicht kann ich mich keineswegs anschliessen. Selbst zugegeben, dass die Verstopfung einiger Venen derart ist, dass die Blutzirkulation in ihnen sistiert wird, ist sie jedoch dem Gesamtquerschnitt aller andere Venenlumina gegenüber verschwindend klein, insbesondere in Anbetracht der unvergleichlich grossartigen Gefässanastomosen in dem graviden Uterus. Nur wenn abnorm zahlreiche Venen eines Bezirkes vollständig verstopft wären, würden diese Zustände eine ausgiebigere Stauung in den Buchten der intervillösen Räume hervorrufen. Für solche Fälle würde allerdings die Bedeutung der verschleppten Zotten anzuer-

kennen sein. Vor allem glaube ich aber, was auch aus den Figuren von Schaeffer ersichtlich ist, dass durch die deportierten Zotten das Lumen einer Vene nicht vollständig verstopft wird, überhaupt nicht so, dass daraus eine Blutstauung in einem grösseren Bezirke in der Placenta resultieren könnte.

In manchen Arbeiten weiterer Autoren sind gelegentliche Bemerkungen über pathologische Befunde in den Placenten bei vorzeitiger Lösung derselben zerstreut. Es kann ihnen jedoch keine grössere Bedeutung zugemessen werden, und meistens beschränken sie sich auf schon angeführte Anschauungen. Ebenso mag das Vorkommen von vorzeitiger Placentaablösung bei allgemeinen hämorrhagischen Diathesen, Morbus Basedow, Kreisslaufstörungen (Herzfehler) hier nur beiläufig erwähnt werden. Untersuchungen der Placenten in solchen Fällen liegen meines Wissens nicht vor.

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen sind folgende:

In den Fällen I, II, V, VI ist in erster Linie die Decidua die am schwersten erkrankte Partie der Placenta. Diese pathologischen Veränderungen nehmen ausgedehnte Bezirke der maternen Fläche ein. Die Decidua ist nur unwesentlich durch Blutungen geschädigt. Eine allgemeine Nekrose ihrer Zellen hat in weitem Umfange Platz gegriffen unter gleichzeitiger Fibrinablagerung, die im ganzen Umkreise das Gewebe umrankt und dieses mit den benachbarten Zotten und dem in den intervillösen Räumen geronnenen Blut zu einer derben, funktionsuntüchtigen Schwarte umgeändert hat. Die Gefässe in der Decidua sind zum allergrössten Teil untergegangen; auf grössere Bezirke ist von ihnen nichts oder nur geringe Reste zu finden. Das eklatanteste Beispiel bietet der Fall V. Bei Anblick der Fig. 6 ist es klar, dass in diesem Bezirk das Zellleben zum grössten Teile stillstand. An den dieser Schwarte entsprechenden Partien der Uteruswand liegt die Muskulatur frei zutage. Die Decidua in ihrer ganzen Tiefe war erkrankt und hatte sich langsam gegen die Muscularis demarkiert. Im Falle II, in geringerem Masse in den Fällen V und VI war gleichzeitig mit solchen Befunden eine Wucherung des Trophoblasts nachzuweisen, die an der Bildung der Fibrinplatte Anteil genommen hat. Der ganze Prozess ist wohl langsam vor sich gegangen; die Fibrinablagerungen und die organisiren Blutextravasate in der Decidua, ebenso die gestauten Blutbezirke in den intervillösen Räumen sind schon älteren Datums. Von einer Entzündung ist absolut nichts nachzuweisen.

In diesen Fällen tritt die Ernährungsstörung der Decidua am meisten in den Vordergrund, während in den Fällen III, IV, VII und VIII die Blutergüsse bezw. Blutansammlungen mehr imponieren. Primäre Hämorrhagien in die Decidua, (z. B. im Falle III) haben deren Zellen zum Absterben gebracht und wohl mechanisch die Lostrennung des „atrophischen" Lappens von seiner Unterfläche veranlasst. Die Veränderungen in dem Lappen selbst, d. h. in den intervillösen Räumen dieses Bezirkes, sind eine Folge der Unterbrechung der Gefässzu- und abfuhr, teils durch die Blutungen in die Decidua, teils durch die Ablösung des Lappens von seiner Haftfläche. Für den Fall IV muss angenommen werden, dass aus irgendeinem nicht zu eruierenden Grunde der Abfluss des venösen Blutes aus den intervillösen Räumen hochgradig erschwert war. Infolgedessen staute sich das Blut in den Deciduavenen und in den intervillösen Räumen. Aber die arterielle Zufuhr bestand weiter; die fand vielleicht unter erhöhtem Drucke statt, infolge des Widerstandes, den das zuströmende Blut in den intervillösen Räumen fand. Auf diesem Wege kam die ausgedehnte Zerstörung grosser Zottenbezirke zu stande. Innerhalb der nur spärlich erhaltenen Decidua finden sich vielfache Hämorrhagien. Blutungen mässigen Grades sind auch im Falle VIII vorhanden. In ihrem Gefolge ist jedoch die Decidua nekrotisch geworden, und die sich summierenden Ergüsse haben mit diesem Faktor zusammen die Ablösung der Placenta bezw. eines Lappens verursacht. Ausgedehnte Blutungen mit Nekrose der Decidua waren auch im Falle VII nachweisbar. Hier müssen die Ergüsse mit einer gewissen Gewalt erfolgt sein, nach der Unterwühlung und Zerstörung zu urteilen, welche die Decidua betroffen haben. Ich glaube, dass die Lösung nur allmählich erfolgt ist, dass sie aber schliesslich vollständig geworden war, da die Placenta gleich nach der Geburt des Kindes herausfiel. Auch für diese Fälle ist ganz besonders hervorzuheben, dass nirgends eine Spur von Entzündung der Decidua vorhanden ist. Die Blutungen scheinen ziemlich frisch zu sein. Die Erkrankung der Decidua ist wohl auch frischeren Datums, vielleicht mit jenen fast gleichaltrig.

Beiden Kategorien von Fällen ist gemeinsam, dass in den der Decidua benachbarten Buchten der intervillösen Räume zum Teil ausgedehnte Blutstauungen eingetreten sind, nach meiner Auffassung die primärsten Vorgänge

überhaupt im ganzen pathologischen Prozess. Die Stauungen sind verschiedenen Alters, meistens schon etwas älter, da allseits eine ausgiebige Ablagerung von Blutfibrin (fibrinösen Schichten) und von hyalinem Fibrin (Nitabuch) nachzuweisen ist. Solche Fibrinfelder haben stellenweise ganze Zottenbezirke ausser Funktion gesetzt, unterstützt noch von ziemlich häufigen Trophoblastwucherungen. Diese Prozesse haben dann auch auf die Decidua übergegriffen. Die Thrombosen in den Gefässen der Decidua sind hier nicht ohne Weiteres zu verwerten, und ich möchte mich nicht dazu verstehen, sie als auf derselben Stufe stehend wie diejenigen in den intervillösen Räumen aufzufassen.

Die Entscheidung der Frage nach den primären Veränderungen ist nicht leicht zu treffen. v. Weiss spricht diese Rolle der Endometritis bezw. Myometritis zu im Gefolge einer etwa bestehenden Nephritis; Seitz weist ebenfalls eine mit einer akuten Nephritis zusammenhängende Endometritis nach. In unseren Fällen ist von einer Entzündung nichts festzustellen. Auch der Uterus von Fall V, aus dessen Wand ich zahlreiche Schnitte untersucht habe, weist von den von v. Weiss erhobenen Befunden nichts auf.

Es fiel bei der Sektion auf den ersten Blick auf, dass die Placentarstelle wenig hervortrat, dass sie auch nicht, wie dies sonst der Fall, durch ihre zahlreichen grossen Thromben imponierte. Am frischen Präparate war sie an ihren, wenn auch beschränkten, rauhen Kanten noch ziemlich gut kenntlich. Am konservierten Uterus ist sie fast gar nicht von den übrigen Teilen der Uteruswand zu unterscheiden. Die Thromben sind auffallend spärlich und sehr klein. Auch auf dem Durchschnitt sind nur vereinzelte grössere Gefässe vorhanden, das Myometrium ist ganz blass. Der Unterschied von der normalen Uteruswand wird erst recht klar beim Vergleich mit dem Uterus einer Gravida, bei der in Agono der Kaiserschnitt ausgeführt wurde. Die mächtige Placentarstelle, die grossartige Blutfülle der Wand auf dem Durchschnitt fallen sofort ins Auge. Dagegen ist beim ersten Uterus nichts hiervon vorhanden. Auf Sagittalschnitten durch die Uteruswand von Fall V kommt eine nicht 1 mm breite feine blasse Linie zum Vorschein, welche die Innenfläche des Uterus bekleidet. Bei der mikroskopischen Betrachtung fällt zuerst die äusserst geringe Decidua auf, welche an der Placentarstelle nur inselweise noch vorhanden ist. Schöne Deziduazellen sind eigentlich weder hier noch sonst im Uterus nachweisbar, sondern der glatten Muskulatur liegt eine 2—6fache Lage von ganz kleinen länglichen Zellen auf, welche bald mehr bald weniger gedrängt liegen. Zwischen ihnen sind zuweilen kleine teils homogene teils feingekörnelte glänzende Schollen zerstreut, welche nicht immer deutlich hyalin erscheinen. Hin und wieder, besonders am Rande der Placentarstelle, liegen einige Drüsen, nur selten noch mit niedrigem kubischem Epithel ausgekleidet. Vielfach ist gar kein Epithel nachweisbar oder nur ein ganz platter endothelartiger Besatz. An manchen Stellen sind 2—3 Lagen Drüsen übereinander. Vielfach liegt aber auch die

Muscularis unbedeckt, besonders im Bereiche der Placentarstelle. Man kann wohl annehmen, dass diese Stellen denjenigen der Placenta entsprechen, wo die erwähnte 2 mm dicke fibrinös degenerierte Decidua die materne Fläche bekleidet. Die ganze Decidua ist hier in diesen Organisationsprozess einbezogen worden und hat sich bei der Ablösung von der Uteruswand in toto abgetrennt. Die auffälligsten Veränderungen bieten jedoch die Gefässe. Wie makroskopisch hervorgehoben, ist die geringe Zahl von Gefässen sehr auffallend. Die grossen Thromben, z. T. frei z. T. in dilatierten Gefässen, die zahllosen strotzend gefüllten Gefässe, die man sonst an der Placentarstelle sieht, fehlen hier fast vollständig. Hier und da findet man kleine Blutstreifen, ab und zu ein Gefäss, das teilweise mit Blut gefüllt ist, ganz selten klaffende Venenlumina: das ist aber auch alles. Diese Gefässarmut erstreckt sich auch auf eine Zone der Muskulatur, die etwa dem inneren Viertel der ganzen Wanddicke entspricht. Zwischen den einzelnen Muskelbündeln dieser Partie, die an sich dicht aufeinanderliegen, finden sich nicht allzuselten kleine Gefässe, meist kollabiert,



Fig. 7.

selten mit Blut gefüllt. Plötzlich tauchen inmitten dieser Muscothulariszone grosse, nicht auf den ersten Blick als Gefässe anzusprechende Gebilde auf, die sich jedoch bald als solche erweisen durch den Nachweis von Blutinhalt und durch den Vergleich mit naheliegenden, wenig veränderten Gefässen. Wie in Fig. 7 ersichtlich, ist die Wand des Gefässes gefaltet (G), schlaff und erscheint als homogenes bandartiges Gebilde, in dem dunkler gefärbte Züge parallel mit dem Lumen verlaufen (F), entweder in Gestalt von flockigem oder mehr streifigem Fibrin. Das Endothel der Gefässe ist fast immer gut erhalten, auch innerhalb der Wand selbst sind in wechselnder Ausdehnung noch gut gefärbte Zellen vorhanden. Hin und wieder finden sich auch hyaline Schollen in der Gefässwand. Diese so veränderten Gefässe sind ziemlich gleichmässig unter der Oberfläche zerstreut, bald ganz nahe der Oberfläche, sogar direkt blossliegend, bald tiefer in der Muscularis drin. Sie entsprechen an Zahl wohl der in normalen Uteris festzustellenden. Für die Beurteilung dieser Gefässe kam mir der Uterus der schon zitierten Patientin sehr gelegen, bei der in Agone der Kaiserschnitt ausgeführt wurde. Dieselben pathologischen Veränderungen fanden sich in vielen

Gefässen dieses Uterus, an der Placentarstelle, so dass ich von dem Gedanken lassen musste, sie als für den Uterus der vorzeitigen Placentarlösung charakteristische aufzufassen. Deshalb kann ich auch die Deutung von Kworostansky[17] nicht unterschreiben, der diese Befunde in dem Uterus einer an Atonie gestorbenen Frau erhebt und als etwas Spezifisches ansieht. Vielmehr glaube ich, dass wir es mit einer physiologischen regressiven Metamorphose der Gefässwände zu tun haben, die noch einer genaueren Untersuchung bedarf. Die Gefässarmut überhaupt in dem Uterus der vorzeitigen Placentarlösung lässt sich durch den Vergleich mit dem Kaiserschnittsuterus gut beurteilen und vollauf bestätigen. Eine geringe Leukocyteninfiltration findet sich in beiden Uteris und ist, wie ich schon früher bei der Besprechung der Deciduaveränderungen hervorgehoben habe, nicht auf das Konto einer Entzündung zu setzen. Sonst lassen sich am Uterus keine pathologischen Verhältnisse nachweisen.

Tatsächlich stehen diese Befunde nicht im richtigen Verhältnisse zu den schweren klinischen Erscheinungen.

Aus dieser Untersuchung des Uterus lässt sich leider nicht der Schluss ziehen, dass primäre Erkrankungen der Gefässe des Uterus die Ernährungsstörungen in der Decidua bedingt haben. Die Veränderungen der Gefässe gegen das Ende der Schwangerschaft zu sind nicht genügend bekannt, um die in unserem Uterus konstatierten Befunde für pathologisch zu erklären. Ich möchte aus dem Vergleich mit den im Kaiserschnittsuterus gewonnenen Bildern eher zu der Annahme neigen, dass es sich um physiologische degenerative Vorgänge handelt, wie sie ja auch in der Decidua angenommen werden. Tatsache ist aber, dass der Uterus und insbesondere die Placentarstelle auffallend arm an Gefässen ist. Ohne diesen Befund irgendwie erklären zu können, glaube ich darin die mangelnde Ernährung der Decidua und ihre langsame Nekrose erklären zu dürfen. Insofern kämen wir also doch auf primäre Erkrankungen der Gefässe zurück, und in dieser Annahme werden wir durch die Seitzschen Resultate befestigt. Diese Hypothese gibt auch die beste Erklärung für das Auftreten der Blutungen in den Fällen III, IV, VII, VIII, die entweder von vornherein sehr stark waren oder durch ihre Summierung gefährlich wurden. Vielleicht ist auch noch die veränderte Blutfülle eines Gefässbezirks innerhalb der Uteruswand von Bedeutung. Es liegt auf der Hand, an Kongestionen oder an das Gegenteil zu denken. Durch die Verschiebungen der Muskelbündel des wachsenden Uterus oder während seiner Wehentätigkeit können wohl Gefässe komprimiert und die Blutzirkulation gestört werden (Verlangsamung der Herztöne während der Wehe!). Auch alle Erkrankungen der Schleimhaut des Uterus, atrophische Partien derselben, welche von dem wachsenden Ei in den Bereich der späteren

Placenta mit einbezogen werden, spielen vielleicht eine grosse Rolle. Die Gefässentwicklung und die Blutströmung ist in ihnen eine geringere. Deshalb wird dem anliegenden Zottenbezirk weniger Nahrung zugeführt. Solche Bedingungen sind geeignet, von vornherein eine mangelhafte Verbindung der Placenta mit der Uteruswand zu verursachen. Sie lassen auch die Veränderungen in der Blutzirkulation, wie sie oben beschrieben wurden, leicht verständlich erscheinen, umsomehr als in diesen Bezirken nicht unbedeutende Gefässveränderungen zu erwarten sein dürften. Gegen Ende der Schwangerschaft, wenn die Decidua physiologischerweise degeneriert und die Veränderungen in der späteren Trennungszone sich vorbereiten, werden solche minderwertige Stellen von diesen Prozessen mehr affiziert werden. Sie werden in ihrer Degeneration den andern Partien vorauseilen, das kranke Gewebe setzt sich schärfer ab gegen das gesunde der Uteruswand, die Verbindung zwischen beiden wird früher gelockert und kann vielleicht vollständig aufgehoben werden selbst ohne das Zutun von Wehen oder anderer Faktoren.

Eine ähnliche Bedeutung ist ferner dem Bestehen alter metritischer Prozesse zuzumessen, in deren Gefolge Bindegewebsneubildung und chronische Gefässentzündung aufgetreten sind. In den Fällen von Nephritis wird die Erkrankung der Gefässe und das Auftreten von Blutungen in die Decidua oder ihre Nekrose verständlich. Es werden dann die auf S. 354 und 355 beschriebenen Vorgänge sich entwickeln. Es kann also bei jeder (anatomischen) Nephritis infolge ihrer konsekutiven Gefässerkrankungen zu einer vorzeitigen Lösung der normal inserierten Placenta kommen.

Eine eigentliche genaue Erklärung vermag ich für jene Fälle, in denen sich nur Eiweiss im Urin findet, nicht zu erbringen. Wenn eine alte Nephritis besteht oder eine subakute Form, dann werden Blutungen in der Decidua aus Zerreissungen von Gefässen zu erklären sein. Diese Blutungen stehen auf der Stufe derjenigen, welche man u. a. als Gehirnapoplexien, z. B. bei Nephritis mit Herzhypertrophie, findet. Ob man derselben Annahme für die sogenannte Schwangerschaftsniere huldigen darf, scheint mir noch fraglich zu sein. Wenn die anatomischen Veränderungen in diesen Fällen derart sind, dass bei der Sektion die Diagnose akute oder chronische Nephritis nicht gestellt werden kann, so dürfen auch die der Nephritis zugesprochenen Begleiterscheinungen, wie Neigung zu Blutungen, grössere Durchlässigkeit der Gefässe, gesteigerter Blutdruck, nicht ohne weiteres

zur Erklärung von Blutergüssen in die Decidua herangezogen werden. Insofern möchte ich glauben, dass, wenn in einem Falle von vorzeitiger Placentarlösung Eiweiss im Urin nachgewiesen wird, man noch lange nicht berechtigt ist, eine Nierenentzündung als Grund zu dieser vorzeitigen Lösung anzusehen. Übrigens hat es den Anschein, als sei das nicht so seltene Auftreten von Eiweiss im Urin Hochschwangerer und Kreissender noch nicht völlig aufgeklärt, oder vielmehr, als ob diese Frage in der letzten Zeit in ein neues Licht gestellt worden sei (Veit).

Ich glaube, dass den Störungen der Blutzirkulation besonders in den deciduawärts gelegenen Buchten der intervillösen Räume eine gewisse Bedeutung zu vindizieren ist. Hier entstehende marantische Thrombosen, und ein Teil davon dürfte normaliter vorkommen, können die Zu- und Abfuhr des Blutes erheblich beschränken. Ja vielleicht darf man vermuten, dass hieraus allein schon Nekrose der Decidua entstehen könnte. In meinen Präparaten spricht manches für eine solche Annahme, und ich wäre nicht abgeneigt, aus solchen Thrombosen und konsekutiven Fibrinablagerungen in den intervillösen Räumen und in der Decidua in erster Linie deren Nekrose zu erklären und in diesem Organisationsprozess den Grund zur Ablösung der Placenta zu erblicken.

Für seltene Fälle muss endlich die Möglichkeit einer vorzeitigen Ablösung der Placenta nach Traumen (s. S. 347) oder bei Insertion der Placenta in der Tubenecke anerkannt werden. Bayer stellt sich den Vorgang so vor, dass es bei der Entfaltung des Tubensegmentes während der Schwangerschaft „zur Ablösung des Randlappens oder zu Einrissen in das Placentargewebe und beide Male zu Blutungen kommt. Das ergossene Blut sammelt sich im Tubensegment und in dessen Umgebung an, und es werden sich in höherem oder geringerem Grade jene Erscheinungen bemerkbar machen, welche man als die der ‚vorzeitigen Lösung der normal sitzenden Placenta‘ kennt“ (Bayer[9] S. 373). Diese Blutungen können zum Abort führen, oder wenn die Schwangerschaft ausgetragen wird, können die inzwischen aus den Blutungen entwickelten organisierten Herde mit ihren Folgen auf die Decidua und die Blutströmung eine vorzeitige Lösung der Placenta bewirken.

Die Frage der vorzeitigen Lösung der normal sitzenden Placenta lässt sich nicht mit einer einheitlichen Beantwortung lösen.

Dieser Vorgang kann unter verschiedenen Bedingungen erfolgen. Anderseits sind die anatomischen Untersuchungen einschlägiger Fälle noch zu spärlich, um an der Hand eines richtigen Überblicks bestimmtere Schlussfolgerungen zuzulassen.

Es erübrigt nun noch, den Mechanismus der vorzeitigen Ablösung der Placenta zu studieren. Nach den vorhergegangenen Erfahrungen werden für dessen Verständnis kaum Schwierigkeiten auftauchen.

Sind innerhalb der Serotina ausgedehnte Blutungen eingetreten, die Deciduagewebe in grösserer Ausdehnung zerstört haben, dann kann so schon die entsprechende Partie der Placenta infolge Lockerung ihrer Haftfläche allmählich losgetrennt werden. Ist nämlich einmal eine Dehiszenz zwischen eigentlicher Placenta und Uteruswand vorhanden, dann blutet es erst recht weiter aus den durch die Ablösung eröffneten mütterlichen Gefässen. Die Lostrennung der Placenta kann so ganz langsam immer weiter vor sich gehen, und es kann zu den plötzlich eintretenden Blutungen kommen, welche die Patientinnen bei vollstem Wohlbefinden überraschen, wie auch unter den hier angeführten Fällen Beispiele vorliegen. Wehen brauchen keine vorhanden zu sein. Es hängt natürlich von der Art der Blutung und von den Umständen ab. Sie kann auch dermassen entstehen, dass innerhalb der Decidua nur kleinere Blutergüsse schubweise eintreten, so dass Gerinnung und damit Stillstand der Blutung erfolgt. Aber trotzdem können die Veränderungen doch derart sein, dass Störungen entstehen im Ablauf des venösen Blutes, also Stauungen im intervillösen Kreislauf, mit nachfolgenden Thrombosen bei vorläufig noch bestehender arterieller Blutzufuhr. Diese Thrombosen können einen solchen Grad erreichen, dass sie als mächtige Hämatome imponieren und eine starre Platte in dem entsprechenden Placentarbezirk darstellen. Die langsam aufgetretene Blutung hat nun Wehen angeregt, oder die Loslösung ist schon rein mechanisch erfolgt, wie eben ausgeführt. Treten jetzt Wehen auf, dann kontrahiert sich die Wand des Uterus im Bereiche der Placentarstelle wie im ganzen Corpus auch. Die Placenta, welche ihrem lockeren Baue gemäss die Verschiebungen der Uteruswand sonst mitmachen kann, wird dies im Bereiche des Hämatoms nicht tun, weil dies eben eine starre Platte ist. Die sich kontrahierende Wand zieht sich unter dem nicht folgenden Placentarabschnitte weg und bewirkt die Ablösung der in ihrer Trennungsfläche schon geschädigten Placenta. Die Kontraktionen der einzelnen Muskelfasern,

welche ihre Bewegungen im Sinne einer Hin- und Herverschiebung auch auf die Serotina übertragen, ziehen diese von ihrem placentaren Anteil direkt ab, da dieser unbeweglich bleibt. Ist die Verbindung in der ampullären Schicht aus irgendwelchen Gründen von vornherein loser, dann tritt eben die Ablösung früher und leichter ein. Dies war der Vorgang bei dem grossen Placentahämatom (Fall IV) und bei dem Prolapsus placentae (Fall VIII).

Um denselben Vorgang handelt es sich im Falle VII, in dem kein Hämatom vorlag, wohl aber ein indurierter Lappen, der wegen seiner Starre nicht die Verschiebungen der Uteruswand mitmachen konnte und so von seiner Haftfläche abgelöst wurde. In dem Falle VII möchte ich die Blutungen innerhalb der Decidua für das primäre Moment halten. Durch diese Blutungen wurde die Decidua geschädigt, und dies hatte das Auftreten von neuen Blutungen zur Folge. Die ersten Blutergüsse sind wohl entstanden durch Zerreissung von Kapillaren in der Decidua. Die Blutungen breiteten sich langsam aus und setzten allmählich einen beträchtlichen Bezirk der Decidua ausser Funktion. Es ist nicht unmöglich, dass Blutungen zu annähernd derselben Zeit an verschiedenen Orten in der Decidua auftraten. Ferner hat es sehr den Anschein, als seien die Blutergüsse mit einer gewissen Gewalt erfolgt. Vielleicht war dies erst gegen Ende der Katastrophe der Fall, nachdem die Lösung der Placenta an verschiedenen Stellen schon vorbereitet war und als die Blutung eine arterielle wurde, nachdem eine Zerstörung von Kapillargefässen schon in grösserem Massstabe erfolgt war. Dafür dass die Blutung, besonders im zentralen Teil der Placenta, mit einer gewissen Gewalt erfolgte, spricht die ausgedehnte Unterwühlung und Zerstörung der Decidua. Infolge der Blutung und der Schädigung der Decidua kam es zur Ablösung der Placenta. Die Verbindung zwischen Placenta und Uteruswand wurde durch die Blutung gewaltsam getrennt und konnte dann später den immer weiter sich ausbreitenden Ergüssen weniger Widerstand bieten infolge des beginnenden Untergangs der Decidua. Diese Erklärung stimmt mit dem klinischen Verlauf. Die Zeichen einer mässigen Blutung traten ganz allmählich auf und wurden erst nach einiger Zeit stärker; schliesslich war die Placenta ganz gelöst und wurde gleich nach dem Kinde spontan geboren.

Etwas anders verhält sich der Vorgang in den Fällen I, II, V, VI. Hier handelt es sich um eine Nekrose der Decidua. Blutungen sind nur in geringem Masse vorhanden und treten nicht

in den Vordergrund. Das absterbende Deciduagewebe löste sich von selbst aus seiner Verbindung mit der Uteruswand, wie totes Gewebe von gesundem sich trennt. Anderseits kam noch die Wirkung der Wehen dazu, welche die Ablösung erleichterten, weil die fibrinös degenerierte starre Deciduaplatte die Kontraktionen der Uteruswand nicht mehr mitmachen konnte. Am einleuchtendsten ist gerade der letzte Punkt im Falle II. Fast die Hälfte der Placenta imponierte als eine derbe Platte, welche unfähig sein musste, die Verschiebungen der Uteruswand mitzumachen. Letztere zog sich unter der Decidua weg, und so entstand ganz langsam die Ablösung.

Meistens waren es nur Teile der Placenta, welche sich von der Uterusfläche vorzeitig ablösten und die Blutung verursachten. Der übrige Teil der Placenta löste sich dann in normaler Weise im Laufe der dritten Geburtsperiode. Manchmal jedoch war die Placenta derart in toto abgelöst, dass sie nach der Geburt des Kindes herausfiel.

Weitere Untersuchungen ausgedehnter Blutzirkulationsstörungen in der Placenta werden lehren, ob diesen und den grossartigen Veränderungen in der Decidua wirklich der hohe Wert beizumessen ist, wie ich es tun zu müssen glaubte. Ich brauche wohl kaum zu wiederholen, dass dieses Moment mir in den allermeisten Fällen das gemeinsame zu sein scheint. Ob nun der Untergang der Decidua mit seinen Folgen auf primäre Blutungen in dieselbe oder auf primäre Gefässveränderungen oder teilweise auf marantische Thrombosen der intervillösen Räume zurückzuführen ist, muss für den einzelnen Fall erwogen werden. Immerhin glaube ich, dass diese aus der Funktion gewissermassen ausgeschaltete Deciduaplatte inmitten des regen Gewebslebens in der Umgebung wie ein Fremdkörper sich verhält und vermöge ihrer ganzen Entstehung immer weitere Bezirke der Umgebung in Mitleidenschaft zieht. Ich habe damit der Ansicht genügend Ausdruck gegeben, dass es sich um keine Entzündung der Decidua handelt. Natürlich kann auch diese in manchen Fällen zu Recht bestehen, als akute sowohl und chronische. Auch manche der sonst von den Autoren beschriebenen Ursachen (Trauma usw. usw.) sind anzuerkennen. Doch dürfte diese Kategorie von Fällen die Minorität bedeuten. Die Ablösung der Placenta an sich ist ein rein mechanischer Vorgang, der aus den vorstehenden Befunden leicht verständlich ist.

Literatur.

1) Kouwer, Centralblatt für Gynäkologie Nr. 28/1888.

2) Champetier de Ribes, Centralblatt für Gynäkologie Nr. 48/1901. S. 1332.

3) Rühl, Centralblatt für Gynäkologie Nr. 47/1901.

4) v. Guérard, Monatsschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie XIV. Bd.

5) Odebrecht, Centralblatt für Gynäkologie Nr. 30/1893.

6) Aschkanasy, Zur Pathologie der vorzeitigen Lösung der normal sitzenden Placenta. Inaug.- Diss. Königsberg 1902.

7) Faure Th., Du décollement prématuré du placenta de son insertion normale. Inaug.- Diss. Zürich 1899.

8) Bayer H., Über fehlerhaften Sitz der Nachgeburt und die Analogien zwischen Placenta praevia und Tubeneckenplacenta. Hegars Beiträge VII. 3.

9) Derselbe, Morphologie der Gebärmutter u. s. w. in W. A. Freund, Gynäkologische Klinik 1885.

10) Schilling, Beitrag zur Kenntnis der hämorrhagischen Läsionen der Placenta. Inaug. Diss. Basel 1896.

11) Hitschmann u. Lindenthal, Der weisse Infarkt der Placenta. Arch. f. Gynäkologie, 69. Bd., H. 3.

12. Schickele, Der sogenannte weisse Infarkt der Placenta. Centralblatt für Gynäkologie Nr. 37. 1903.

13) v. Weiss, Archiv für Gynäkologie, 46. Bd.

14) Seitz L., 2 sub partu verstorbene Fälle von Eklampsie mit vorzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta. Arch. f. Gyn. 69. 1. 1903.

15) Gottschalk, Verhandlungen d. deutsch. Gesellschaft für Gyn. 1897.

16) Schaeffer, Over de aetiologie van de ontijdige loslating der placenta. Inaug. Diss. Leiden 1902.

17) Kworostansky, Über Anatomie u. Pathologie der Placenta u. s. w. Arch. f. Gynäkologie, 70. Bd., 1. H. 1903.

Aus der Frauenklinik der Universität Freiburg i. B.

Die diagnostische Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina.

Von

Professor Dr. **Hugo Sellheim,**
I. Assistenzarzt.

Mit 18 Textabbildungen.

Wie so manche andere fruchtbare Anregung auf dem Gebiete der Diagnostik verdanken wir Johannes von Holst[1]) auch die erste Andeutung über den Wert der Ligamenta sacro-uterina für die gynäkologische Untersuchung. Die ältesten Journale der Freiburger Frauenklinik zeigen, dass mein hochverehrter Lehrer, Herr Geh.-Rat Hegar, der Exploration der Ligamenta sacro-uterina von jeher grosse Aufmerksamkeit geschenkt hat. In verschiedenenPublikationen[2]) berührten wir schon dieses Thema. Mit der Zeit haben wir die Betastung der Ligamenta sacro-uterina als diagnostisches Hilfsmittel soweit ausgebildet, dass wir uns heute eine genaue Untersuchung des Sexualapparates ohne sie gar nicht mehr denken können. Da im übrigen unsere Literatur, besonders unsere gynäkologischen Lehrbücher über diesen Gegenstand so gut wie nichts enthalten, sehe ich mich veranlasst, unsere Erfahrungen über den diagnostischen Wert der Ligamenta sacro-uterina zusammenzustellen und durch anatomisches Beweismaterial zu belegen.

---

[1]) Holst, Beiträge zur Gyn. und Geburtskunde. I. H., Tübingen 1865, pag. 13,

[2]) Hegar-Kaltenbach, Operative Gynäkologie, 4. Auflage, 1897, pag. 66 u. ff.

Sellheim, Das Herabtreten von Tubensäcken auf den Beckenboden und die Eröffnung durch das Cavum ischio-rectale. Hegars Beitr. z. Geb. und Gyn. Bd. 1, H. 1, pag. 136.

Sellheim, Beckeneiterungen und ihre Behandlung. Enzyklopädie der Geb. u. Gyn. von Sänger und von Herff. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1900, pag. 181 u. ff.

I. Zur Anatomie und Physiologie der Ligamenta sacro-uterina.

Eine Einleitung über das normale anatomische Verhalten der Ligamenta sacro-uterina und über einzelne wichtige Variationen ist notwendig, weil ich zunächst verpflichtet bin, den Beweis anzutreten, dass in der Norm diese Bänder in einer für die Betastung ausreichenden Ausbildung vorhanden sind. Gleichzeitig sollen dabei auch einige physiologische Verhältnisse erörtert werden, die für den Diagnostiker das grösste Interesse haben.

Die verschiedenen Anschauungen, welche man von dem anatomischen Bau und der Wirkungsweise der Ligamenta sacro-uterina gehabt hat, werden durch die ihnen beigelegten Namen illustriert. Die Benennung „Plicae semilunares Douglasi“ bringt die Beteiligung des Bauchfells der Excavatio recto-uterina zum Ausdruck. Die Bezeichnungen als Bänder, Ligamenta utero-sacra, sacro-uterina, utero-recta, suspensoria uteri (Schultze) vindizieren ihnen bindegewebigen Charakter und deuten zugleich ihren Ursprung, Ansatz und Verlauf an. Einzelne Autoren beschneiden die Selbständigkeit der Ligamenta sacro-uterina und bezeichnen sie als die allerdings stärkste Partie einer mächtigen sacro-recto-genitalen Aponeurose (Delbet[1]) oder einer hinteren Aponeurose des Ligamentum latum.

Die muskulöse Beschaffenheit wird durch die Benennung Musculus retractor uteri (Luschka), musculi recto-uterini (Waldeyer), Musculus attollens uteri (Schultze) zum Ausdruck gebracht, ohne dass damit aber die physiologische Bedeutung getroffen wäre.

Die vielen Namen stammen aus sehr verschiedenen Zeiten und deuten darauf hin, dass man bald auf die eine, bald auf die andere Komponente des Gebildes grösseren Wert gelegt hat. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass sich die anscheinend konträren Ansichten recht gut miteinander vertragen. Wir fassen heute die Ligamenta sacro-uterina als Bauchfellduplikaturen auf, in denen aus glatten Muskelbündeln, Bindegewebsstreifen und elastischen Elementen zusammengesetzte Stränge verlaufen. In welchem Massenverhältnis die einzelnen Gewebselemente an dem Aufbau teilnehmen, ist nach Individualität, Alter und besonders auch nach den einzelnen Phasen der Fortpflanzungszeit sehr verschieden.

---

[1]) Delbet, Des suppurations pelviennes chez la femme. Paris, G. Steinheil 1891, pag. 10 u. ff.

Die Muskelbündel sind in der Nähe des Uterus am mächtigsten und bilden dort den Grundstock der Bänder. Nach den Beckenwänden zu verlieren sie sich immer mehr. Die Ligamenta sacrouterina zeigen in diesen Ausstrahlungen, wie auch in anderen Punkten ein ähnliches Verhalten wie die Ligamenta teretia.[1])

Den innigen Zusammenhang der Ligamente mit der Uterusmuskulatur bezeugt die Entwicklungsgeschichte. Nach den Bayerschen[2]) Untersuchungen bilden die „Retraktoren“ den bedeutendsten Faktor in dem muskulösen Aufbau der Gebärmutter. Ihre Ausstrahlung umkreist nicht nur die ganze Cervix und einen grösseren Teil des Corpus, sondern sie durchsetzt auch in diesen Abschnitten zugleich die ganze Wand. Aus ihnen entwickelt sich die Hauptmasse der Muskulatur am untern Pole des Corpus und an der Cervix. Die Retraktoren streben, in welcher Höhe sie sich auch an der Cervix anlegen, doch immer bis zur Stelle des inneren Muttermundes einander entgegen und kreuzen sich erst dort. In diesem Verlaufe gehen von jedem ihrer Punkte Fasern in die Substanz des Uterus ab.

Nach Waldeyer[3]) treten zu den vom Uterus abgehenden Muskelbündeln noch muskulöse Elemente aus der hinteren Scheidenwand. Die oberen Bündel der beiden Seiten vereinigen sich in einem quer über die hintere Cervixwand hinweglaufenden Zuge, welcher gleichsam die Grundlage dieser Muskulatur bildet. Die muskulösen Elemente stellen in der Nähe des Uterus und zu beiden Seiten des Rectum schmale, aber hohe und ziemlich gut abgesetzte Stränge dar.

Neben diesen muskulösen Elementen enthält der dem Uterus benachbarte Teil auch nicht unbeträchtliche Bindegewebsbündel. Von diesen verhalten sich die bis an den Uterus heranreichenden Fasern verschieden. Die obersten gehen hinter dem Uterus vorbei, indem sie auf seiner Hinterwand einen Vorsprung bilden und sich auf die gegenüberliegende Seite fortsetzen. Dieser meines Wissens von Kohlrausch zuerst beschriebene „Sporn“ ist etwas wechselnd in seinem Sitze. Doch liegt er in der Regel in der Höhe des inneren Muttermundes d. h. an der Grenze zwischen Hals und

---

[1]) H. Sellheim, Ligamentum teres uteri und Alexander-Adamssche Operation. Hegars Beitr. z. Geb. u. Gyn. Bd. 4, H. 2.

[2]) H. Bayer, Morphologie der Gebärmutter in W. A. Freund, Gynäkol. Klinik, pag. 422 u. ff.

[3]) Waldeyer, Das Becken. Bonn 1899, pag. 495.

Körper (Delbet[1]), Aran[2]), eigene Untersuchungen und andere). Die Fasern, welche unmittelbar darunter kommen, streichen zum Teil noch hinter dem Uterus vorbei, zum Teil gehen sie zu den Seitenkanten des Collum uteri und setzen sich hier fest; ein geringerer Teil zieht weiter nach vorn bis zur Blase. Kleine Gefässe, welche die Arterien und Venen des Uterus und der Scheide mit



Fig. 1.

Normales Verhalten der Ligamenta sacro-uterina.
Querschnitt durch den unteren Schossfugenrand parallel zur Beckeneingangsebene bei einer 41jährigen Nullipara, von oben gesehen. $^1/_2$ nat. Gr.

L.s.ut.d. = Ligamentum sacro-uterinum dextrum,
L.s.ut.s. = Ligamentum sacro-uterinum sinistrum,
V. = Verbindungsstück der Ligamenta sacro-uterina,
L.lat.d. = Ligamentum latum dextrum,
L.lat.s. = Ligamentum latum sinistrum,
R. = Rectum,
Tr. = Trigonum Lieutaudi,
U. = Ureter,
Ut. = Uterus.

---

[1]) l. c.
[2]) Aran, Arch. gén. de médecine. 1858, t. I, pag. 139.

denen des Mastdarms verbinden, versorgen die Ligamenta sacro-uterina. Auch vermitteln die Bänder Lymphgefässverbindungen zwischen Scheide und Mastdarm.[1] Von dem Plexus hypogastricus ziehen sympathische Nervenfasern zu diesen Strängen.

Überblicken wir die Ausbildung der Bänder im ganzen, so sehen wir den Ursprung am Uterus immer am deutlichsten. Meist ist der Sporn[2]), in welchem die Bündel der beiden Seiten ineinander übergehen, gut ausgebildet (cf. Fig. 1[3]). Auch entfernter von ihrem Ursprung am Isthmus uteri sehen wir die Ligamenta sacro-uterina als konstante, etwa rabenfederkieldicke Stränge, welche in die Douglasschen Bauchfellfalten eingelagert zunächst über die hintere Fläche des Ligamentum latum stark prominieren und nach hinten, aussen und oben (das Becken in der Untersuchungslage gedacht) in einem nach innen konkaven Bogen gegen die hintere Beckenwand in der Höhe des II. Kreuzbeinwirbels hinziehen (Fig. 1). Der Bogen ist im medialen Teile flach, in den seitlichen Partien stärker gekrümmt (Fig. 1). Beim Einblick von oben in das Becken kann man die Bänder gewöhnlich auf eine Strecke von ca. 6—7 cm gut erkennen. Dann verlieren sie sich allmählich an der Beckenwand. Eine scheinbare Inkonstanz bieten die Stränge durch die wechselnde Füllung der Nachbarorgane namentlich in den peripheren Partien. Nach den Beobachtungen von Ziegenspeck[4]) wird das Peritoneum, welches bei leerer Blase und leerem Mastdarm die Douglassche Falte mit aufbauen hilft, bei starker Anfüllung dieser Hohlorgane zu ihrer Deckung herbeigezogen, die Duplikatur wird flacher und verstreicht zum Teil. Dadurch ist das Band aber nur für das Auge verschwunden, für das Gefühl besteht es dagegen bei diesen physiologischen Schwankungen in dem Volumen der Nachbarorgane nach wie vor als deut-

---

[1]) Nach Moran zitiert bei Waldeyer, Das Becken. Bonn 1899, pag. 496.

[2]) Waldeyer gebraucht (l c.) dafür den Namen Torus uterinus.

[3]) Die Abbildungen von Schnitten sind zum grössten Teil nach Präparaten skizziert, die ich in meinen Atlanten (Topographischer Atlas zur normalen und pathologischen Anatomie des weiblichen Beckens, Leipzig, A. Georgi 1900, und Der normale Situs der Organe im weiblichen Becken und ihre häufigsten Hemmungsmissbildungen, Wiesbaden, J. F. Bergmann 1903) benutzt habe. Einige Schnitte wurden zur Erläuterung der vorliegenden Abhandlung besonders angefertigt.

[4]) Ziegenspeck, Die Bedeutung der Douglasschen Falten für die Lage des Uterus. Verhandl. der Deutschen Gesellschaft f. Gynäkologie. Giessen 1901. pag. 602.

licher Strang unverändert fort, wovon ich mich an Leichenpräparaten und an der Lebenden überzeugen konnte.

Die peripheren Endigungen der Ligamenta sacro-uterina sind durch die Präparation schwer darzustellen. Es handelt sich hier in ähnlicher Weise wie bei den Ausläufern der Ligamenta rotunda um eine allmähliche pinselartige Ausfaserung. Im allgemeinen ist man darüber einig, dass die Endausstrahlungen bedeutend variieren. Schultze[1]) meint, dass die muskulösen Elemente sich in der Muskulatur der Rectumwand und in dem subserösen Bindegewebe verlieren.

Delbet[2]) fasste die Ligamenta sacro-uterina als stärkste Partie einer mächtigen Aponeurose der hinteren Platte des Ligamentum latum auf und konstatierte dementsprechend eine sehr ausgebreitete Insertion an der hinteren Beckenwand. Nach seinen Beobachtungen zieht die Ansatzlinie jederseits schräg von oben und aussen nach unten und medialwärts und zwar an dem Kreuzbein entlang den medialen Rändern der vorderen Kreuzbeinlöcher, an dem Steissbein an dessen Seitenkanten. Die Ansätze finden sich in starken Bündeln beim Kinde hauptsächlich auf den Intervertebralscheiben, bei dem Erwachsenen an den entsprechenden Verknöcherungszonen. Bei guter Ausbildung der von Delbet präparierten Fasern ziehen von einer zur anderen Zwischenwirbelscheibe fibröse Spangen. Die massigsten Anheftungen der fibrösen Bündel fanden sich an den Scheiben zwischen 2. und 3. oder 3. und 4. Sakralwirbel. Von diesen ausgedehnten Insertionen aus laufen die Fasern aufeinander zu und vereinigen sich zu stärkeren Bündeln, von denen die oberen und kräftigeren schräg nach unten und innen verlaufen. Eine Anzahl heften sich schon am Rektum an, die anderen ziehen bis zum Uterus. Akzessorische, vom Rectum zum Uterus gehende Fasern kommen nach den Delbetschen Präparationen vielleicht auch vor.

Waldeyer[3]) nimmt gleichfalls eine fächerförmige Ausbreitung der Ausstrahlungen der Ligamenta sacro-uterina an. Die Ausläufer hängen nach seiner Ansicht teils mit der Muskulatur des Rectum zusammen, teils heften sie sich an die Blätter der Serosa oder endlich an die Wände der Beckenvenenplexus. Die Züge von Bindegewebs-

---

[1]) B. S. Schultze, Die Pathologie und Therapie der Lageveränderungen der Gebärmutter. Berlin 1881, pag. 2.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

fasern lassen sich bis zur Fascia pelvis verfolgen, durch welche sie eine Befestigung am Periost des Kreuzbeines in der Höhe des zweiten und dritten Kreuzbeinwirbels erhalten.

Nach diesen anatomischen Untersuchungen stellen die Ligamenta sacro-uterina konstante Gebilde dar, die in der Regel so gut ausgeprägt sind, dass man sie palpieren kann.

Für den Diagnostiker kommen noch einige anatomisch sichergestellte Variationen in Betracht, die zum Teil in physiologischen, zum Teil in entwicklungsgeschichtlichen Vorgängen [ihren Grund haben. Die Bänder findet man bei älteren Individuen weniger gut ausgebildet als bei jüngeren. Das hängt mit der senilen Involution zusammen. Aber auch in dem Alter der Geschlechtsreife herrschen individuelle Unterschiede in dem Grade der Ausbildung; die Ligamenta sacro-uterina gehen nach meiner Beobachtung an Leichen in gewissem Grade mit dem Grade der Ausbildung und mit dem Wechsel der Grösse des Uterus in den Phasen der Fortpflanzung Hand in Hand, wie ich das auch bei den Ligamenta teretia betont habe.[1]) Insbesondere kann ich die schon von Schultze[2]) und Bayer[3]) angegebene Hyper-

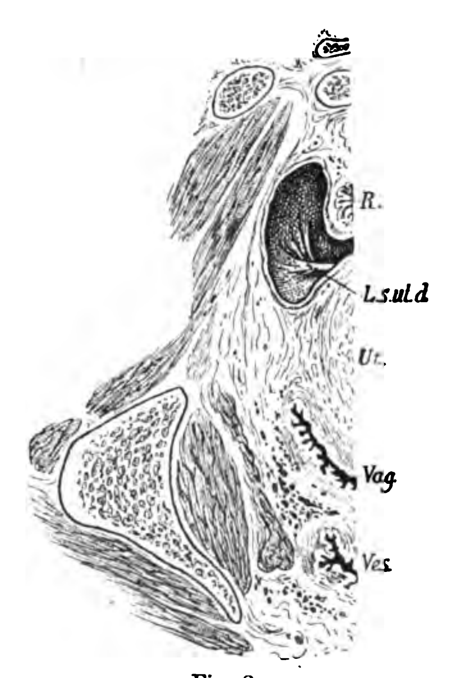


Fig. 2.
Hypertrophie des Ligamentum sacro-uterinum in der Schwangerschaft.
Querschnitt etwa durch die Spina ischiadica parallel zur Beckeneingangsebene bei einer 53 Stunden post partum verstorbenen Wöchnerin, die zum vierten Male geboren hatte, rechte Beckenhälfte von oben gesehen. $^1/_2$ nat. Gr.

L.s.ut.d. = Ausstrahlung des hypertrophischen Ligamentum sacro-uterinum dextrum,
R. = Rectum,
Ut. = Corpus uteri,
Vag. = Vagina,
Ves. = Vesica urinaria.

[1]) l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.

trophie des muskulösen Anteils in der Schwangerschaft bestätigen. Ich bilde als Beispiel in Fig. 2 ein Präparat von einer 56 Stunden nach der Niederkunft verstorbenen Frau ab. Unter dem schlaffen, im Überschuss vorhandenen Peritoneum markieren sich die hypertrophischen Ausstrahlungen der Bänder gut.

Gewöhnlich liegt der Ursprung der Ligamenta sacro-uterina so regelmässig am Isthmus uteri, dass man dieses Verhalten als ein Kennzeichen für die Grenze zwischen Hals und Körper ansehen darf. Doch gibt es in dieser Ansatzstelle der Ligamenta

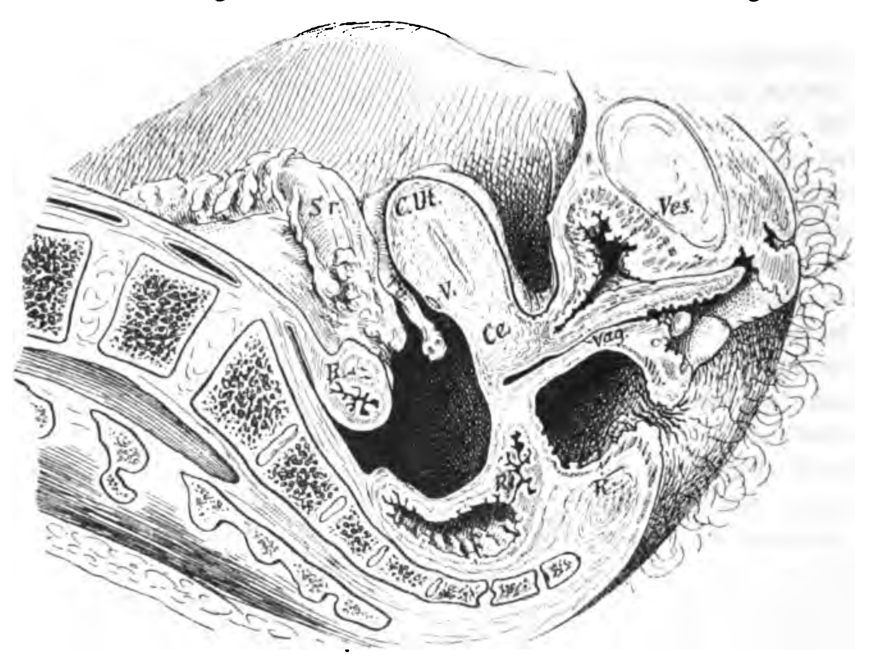


Fig. 3.
Abgang der Ligamenta sacro-uterina von dem unteren Teile des Uteruskörpers.
Medianer Sagittalschnitt durch das Becken einer 29jährigen IV para, von rechts gesehen. ca. $^2/_5$ nat. Gr.

V. = Verbindungsstück der Ligamenta sacro-uterina, *Vag.* = Vagina,
C. ut. = Corpus uteri, *Ves.* = Vesica urinaria,
Ce. = Cervix uteri, *S. r.* = S. romanum,
R. = Rectum, *Tu.* = linke Tube.

sacro-uterina am Uterus gelegentliche, wenn auch seltene Variationen. Geringe Abweichungen nach oben und unten haben bei dem allmählichen Übergang von Hals und Körper für die Grenzbestimmung keine praktische Bedeutung. Dass der Ansatz der Ligamenta sacro-uterina in bedeutenderem Grade nach oben auf den Uterus-

körper verschoben war, habe ich nur einmal (cf. Fig. 3) beobachten können. Einen tiefen Abgang der Ligamenta sacro-uterina sah ich bei der gynäkologischen Untersuchung und am Leichenpräparat häufiger bei Individuen mit mangelhaft ausgebildeten Genitalien. In meinem Atlas über den normalen Situs der Organe im weiblichen Becken und ihre häufigsten Hemmungsmissbildungen finden sich mehrere solche Bilder. Als extrem fand ich einmal bei einem mit einem infantilen Uterus behafteten Individuum durch die gynäkologische Untersuchung den Ursprung der Ligamenta sacro-uterina an der Hinterfläche des Gebärmutterhalses in der Nähe der Spitze der

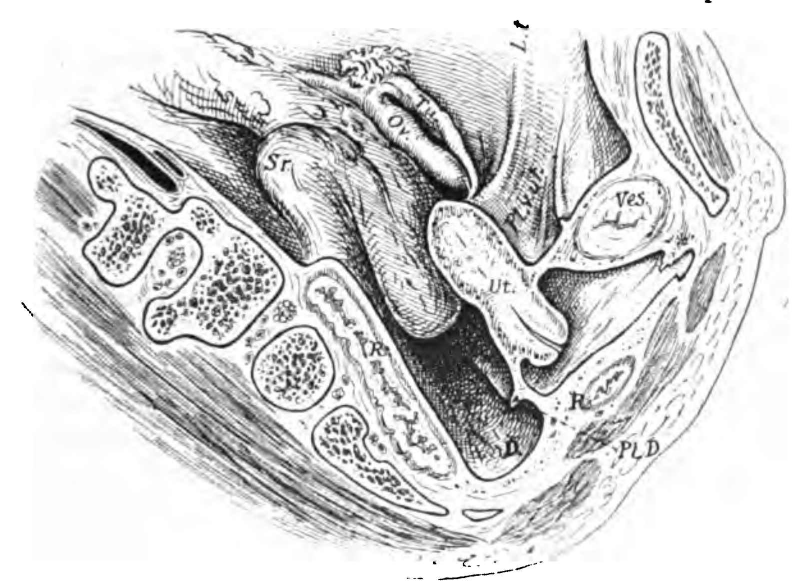


Fig. 4.

Fehlen der Ligamenta sacro-uterina an normaler Stelle und Abgang zweier mit Muskel- und Bindegewebsbündeln erfüllter Bauchfellfalten von der hinteren Scheidenwand.

Lateraler Sagittalschnitt 1,5 cm nach rechts von der medianen Sagittalebene bei einer 22jährigen Nullipara von rechts gesehen. Der Schnitt geht vorn durch den Körper des Schambeins, hinten durch die medialen Ränder der Foramina sacralia anteriora. $^1/_2$ nat. Gr.

Pl. D. = Plica Douglasi mit muskulösem Strang,
Ut. = Uterus,
R. = Rectum,
S r. = S. romanum,
Ov. = Unvollkommen deszendiertes, noch nicht ovulierendes linkes Ovarium,
Tu. = linke Tube,
L. t. = Ligamentum teres,
Ves. = Vesica urinaria,
Pl. v. ut. = Plica vesico-uterina.
D. = Cavum Douglasi.

Portio vaginalis. Von einem anderen Individuum mit multiplen Bildungsfehlern, insbesondere mit einem abnorm tiefen Douglas und einem im Wachstum zurückgebliebenen Uterus zeigt die Fig. 4 sogar einen von der hinteren Wand der Scheide ausgehenden teilweise muskulösen Strang, der die Douglassche Falte ausfüllt.

Den Schlüssel zur Erklärung dieser seltenen unteren Grenzfälle in den Variationen des Ansatzes des Bandes am Genitaltraktus gaben mir die Delbetschen Untersuchungen. Delbet konstatierte ziemlich regelmässig Fasern, welche, vom untersten Teile des Kreuzbeins entspringen, im ganzen wenig resistent sind, nach dem Rectum ziehen und sich entweder schon hier ansetzen oder an diesem vorbei bis zum Scheidengewölbe ziehen. Diese sacro-vaginalen Bündel hätten sich also stärker entwickelt, während die sacro-uterinen in ihrer Ausbildung zurückgeblieben wären. Für diesen Fall müssten wir, wenn wir der Bayerschen Anschauung von der Entstehung der Gebärmuttermuskulatur treu bleiben wollen, ein Einwachsen der Fasern in die Gebärmutter durch die Vermittelung der Scheide annehmen.

Es ging schon aus der Schilderung des gewöhnlichen anatomischen Verhaltens hervor, dass auch das Endteil, das gegen die Beckenwand zu ausstrahlt, nicht unbeträchtliche Verschiedenheiten aufweist; doch kommen diese für gynäkologische Untersuchung weniger in Betracht, da sich die Palpation vorwiegend mit den an dem Uterus näher liegenden Abschnitten befasst. Es bleibt noch besonders zu erwähnen, dass in dem Verlaufe der Ligamenta sacro-uterina stärkere Abweichungen nach oben vorkommen. Gelegentlich kann die Insertion an der hinteren Beckenwand sogar bis gegen die Lendengegend hin aufsteigen. Huguier[1]) bezeichnete so gebildete Stränge als Ligamenta utero-lumbalia. Man darf aber dieser Variation keine so grosse Bedeutung beilegen, dass man sie wie P. Vallin[2]) als besondere Bänder ansieht. Dass es sich wirklich nur um Spielarten handelt, zeigt der Umstand, dass sie neben den eigentlichen Ligamenta sacro-uterina vorkommen können und dass von den Ligamenta sacro-uterina Bündel auch in die Plicae utero-lumbales ausstrahlen, wenn diese vorhanden sind (Waldeyer)[3]). Es handelt sich um weiter nichts als um eine stärkere Ausbreitung der fächerförmigen hinteren Ausstrahlung der Ligamenta sacro-uterina mit besonders

[1]) Huguier, Mém. de l'Académie 1859, pag. 356.
[2]) P. Vallin, Situation et prolapsus des Ovaires. Th. Paris 1887, pag. 14.
[3]) l. c.

guter Ausbildung der oberen Bündel. Übergänge der verschiedensten Art sieht man gelegentlich, und die von Delbet[1]) dargestellte breite Insertionslinie entlang der ganzen hinteren Beckenwand erklärt sie ohne weiteres.

Von den topographischen Beziehungen der Ligamenta sacro-uterina zur Umgebung ist für unsere diagnostischen Ausführungen noch hervorzuheben, dass sie nach hinten und oben an die Peritonealhöhle, nach vorn und unten breit an das Bindegewerbe im Ligamentum latum, insbesondere an das sogenannte Ligamentum cardinale grenzen. Diese Lage an der Scheidelinie zwischen Perimetrium und Parametrium macht sie zu einem vorzüglichen diagnostischen Mittel für die gegenseitige Abgrenzung von Affektionen beider Gebiete. Von dem ganzen zwischen Uteruskante und Beckenwand ausgespannten Gebärmutterband bilden die Ligamenta sacro-uterina wegen ihrer dichten Beschaffenheit und wegen ihres Reichtums an fibrösen und muskulösen Elementen den resistentesten und für den touchierenden Finger am besten markierten Teil. Der Sporn an der Hinterfläche des Uterus grenzt an einen bindegewebigen Spaltraum, der sich von der Hinterfläche des Halses herunter nach vorn bis zum Bindegewebe des Septum recto-vaginale, nach hinten und unten unter der serösen Auskleidung des Douglasschen Raumes der Konkavität des Mastdarmes entlang eine Strecke weit verfolgen lässt. (Subserosium retro-cervicale von Rosthorns.)[2])

Den Ligamenta sacro-uterina fällt eine den Ligamenta teretia ebenbürtige Rolle für die Erhaltung der normalen Lage des Uterus zu. Zunächst halten sie im Verein mit diesen und den nach den Seiten abgehenden Ligamenta lata bezw. cardinalia den Uterus in der Schwebe. Ihre Hauptaufgabe ist aber, den Uterus, nachdem er durch die Füllung der Blase und des Mastdarms aus der normalen Lage herausgedrängt worden ist, bei der Entleerung dieser Organe wieder in die ursprüngliche normale Anteversio-flexio zurückzuführen. Muskelkontraktionen der Ligamenta sacro-uterina allein hat man nicht gesehen. Gleichzeitig mit den Uteruszusammenziehungen werden solche von Ziegenspeck[3]) angenommen. Allmähliche Retraktionen nach vorausgegangener Dehnung existieren

[1]) l. c.

[2]) von Rosthorn, Krankheiten des Beckenbindegewebes. Veits Handbuch der Gynäkologie 3. Bd., 2. H. Wiesbaden 1899.

[3]) l. c.

sicher. Wieviel dabei aber auf Rechnung der Muskelwirkung und wieviel auf Rechnung des Zuges der elastischen und bindegewebigen Elemente zu setzen ist, muss noch dahingestellt bleiben.

II. Technik der Untersuchung der Ligamenta sacro-uterina.

Der Verlauf der Ligamenta sacro-uterina vom Isthmus uteri an im Bogen nach hinten, aussen und oben macht es unmöglich, sie von der Scheide aus zu verfolgen. Drängt man den Zeigefinger im hinteren Scheidengewölbe in die Höhe, so kommt man bei dehnbarem Fornix vaginae höchstens zwischen die mediale Partie der beiden Schenkel, und dann ist man zu Ende. Der Zustand der Ligamenta ist ohne Analexploration und ohne ein Eingehen durch den Sphincter ani tertius nicht gut festzustellen. Die Rektaluntersuchung muss daher immer ausgeführt werden. [1])

Bei der noch vielfach verbreiteten Zurückhaltung gegenüber der Rektalexploration muss ich kurz auf die notwendige Untersuchungstechnik eingehen und einigen Vorurteilen und ungerechtfertigten Einwänden begegnen.

---

[1]) Ich habe mich vor einiger Zeit dahin ausgesprochen dass man in den meisten Fällen in der Lage sei, die Genitaltuberkulose zu erkennen. Jung (Erfahrungen bei der Behandlung eitriger Affektionen der Adnexe und des Beckenbindegewebes. Arch. f. Gyn. Bd. 69, H. 1) und andere nennen das zu optimistisch. Besonders sollen die von Hegar für Tuberkulose als charakteristisch angegebenen Knötchen nicht sehr oft vorkommen. Es kann natürlich niemand über die Häufigkeit dieses diagnostischen Zeichens mitreden, der nicht ebenso regelmässig wie wir die Analuntersuchung anwendet. Ich halte es übrigens doch für äusserst wertvoll, wenn aus einer Klinik, deren Leiter vor noch nicht allzulanger Zeit sich gegen die Rektaluntersuchung bei Tubenaffektionen ausgesprochen hat (A. Martin, Die Krankheiten der Eileiter. Leipzig 1895, pag. 54, 55 u. 124), wenigstens in einer beschränkten Zahl das Vorhandensein und die Tastbarkeit der Knötchen bestätigt wird. Ich bin überzeugt, dass jeder die Knötchen häufiger fühlen und als gutes Kennzeichen für die Genitaltuberkulose schätzen wird, der nicht nur in verdächtigen Fällen, sondern regelmässig bei jeder gynäkologischen Kranken seinen per vaginam aufgenommenen Befund durch die Analuntersuchung ergänzt. Wir sind wenigstens auf viele Fälle von Genitaltuberkulose erst durch die Rektaluntersuchung aufmerksam geworden. Das waren freilich nicht solche Befunde, wie sie Jung ins Feld führt, der es „nicht versäumt hat, die Fälle von Adnexeiterungen per rectum zu untersuchen,“ und den diagnostischen Wert der Knötchen erschüttert glaubt, wenn er sie bei so umfangreichen, durch Exsudate verbackenen Tubensäcken, an denen sich natürlich nichts mehr differenzieren lässt, vermisste. Das geht jedem bei ähnlichen Fällen so. Wir begegneten vielfach jenen Knötchen gerade bei Initialstadien mit noch wenig greifbaren Veränderungen an den Adnexen.

Man schlägt im allgemeinen die Bedeutung der Analuntersuchung für die gynäkologische Untersuchung zu gering an und scheut ihre Gefährlichkeit und Schmerzhaftigkeit.

Diese Furcht vor der rektalen Exploration ist bei einigermassen guter Technik durch nichts begründet. Sie stellt die Reaktion auf fehlerhafte Auswüchse der Methode dar, die eigentlich längst beseitigt sind. Simon suchte mit der ganzen Hand von dem Mastdarm aus zu tasten und auch heutzutage sehen wir noch ein nur in Narkose durchführbares Eindringen mit zwei Fingern empfohlen, in dem Glauben, dass man hier mit zwei Fingern mehr erreichen könne als mit einem.[1]) Manche haben den Nachteil der Zweifinger-Untersuchung eingesehen und explorieren gleichzeitig mit dem Mittelfinger im Mastdarm und dem Zeigefinger in der Scheide. Auch von diesen darf man nicht verlangen, dass sie begeisterte Anhänger der Methode werden; denn sie können nur herzlich wenig fühlen. Abgesehen davon, dass der Mittelfinger zur Untersuchung weniger taugt, weil er weniger gewandt ist als der Zeigefinger, wird die grösste Länge der Finger bei normaler Dammbeschaffenheit dazu aufgebraucht, um den Damm zu umspannen, und für das Vordringen in dem Mastdarm bleibt nicht mehr viel übrig.

Gegenüber dem Vorwurf der Schmerzhaftigkeit der Rektaluntersuchung möchte ich erwähnen, dass wir auch bei nicht chloroformierten Patientinnen fast immer den per vaginam aufgenommenen Befund durch die Analuntersuchung ergänzen, ohne dass diese sich besonders belästigt fühlten und klagten. Von Verletzungen oder Spuren vorausgegangener Rektaluntersuchungen, die Martin[2]) kürzere oder längere Zeit nach Rektaluntersuchungen angetroffen hat, haben wir nie etwas bemerkt, selbst dann nicht, wenn viele nacheinander untersucht hatten. So etwas kommt nur bei einer schlechten Methode der Untersuchung, bei einem in die Technik Uneingeweihten vor, auch dann, wenn man pathologische Zustände des Mastdarmeinganges nicht beachtet hat.

Die Rektaluntersuchung bringt eine Schonung der Patientin mit sich, weil sie jede irgendwie gewaltsame Exploration durch die Scheide besonders auch dort das Einführen von zwei Fingern über-

---

[1]) Winter, Lehrbuch der gynäkologischen Diagnostik. Leipzig 1896. Hirzel, pag. 9.

[2]) l. c. und A. Martin, l. c.

flüssig macht. Vieles oder fast alles, was man per vaginam nur durch Gewalt fertig bringt, erreicht man per anum spielend.

Der Exploration durch den Mastdarm [1]) schickt man am besten einige Zeit vorher ein entleerendes Klistier voraus. Dann geht man langsam und behutsam mit dem wohl eingeölten Zeigefinger in den Anus ein, beachtet die Empfindlichkeit, die Resistenz des Schliess-

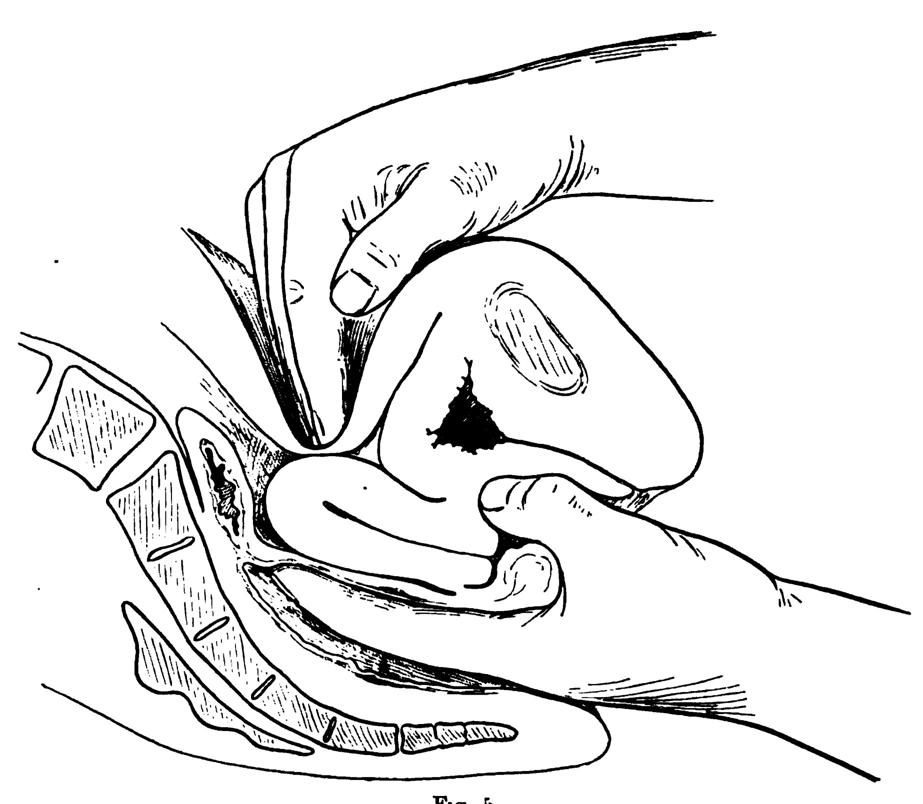


Fig. 5.
Kombinierte Mastdarm-Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung.
Mit künstlich herbeigeführter Retroversion.

muskels und gelangt in einen schlaffwandigen Sack, die Ampulla recti. Nun muss man sich zunächst orientieren. Man fühlt nach oben und vorn den Uterushals als einen festen und relativ umfangreichen Körper, über dessen Natur der Neuling oft sehr im unklaren ist, ihn wohl gar als Uteruskörper oder irgendeine pathologische Schwellung auffasst. Man kann sich sehr gut zurecht-

[1]) cf. auch Hegar-Kaltenbach, l. c.

finden, wenn man den Daumen der touchierenden Hand in die Scheide einführt und an die Portio vaginalis setzt (Fig. 5), wie das zuerst von Schröder[1]) angegeben wurde.

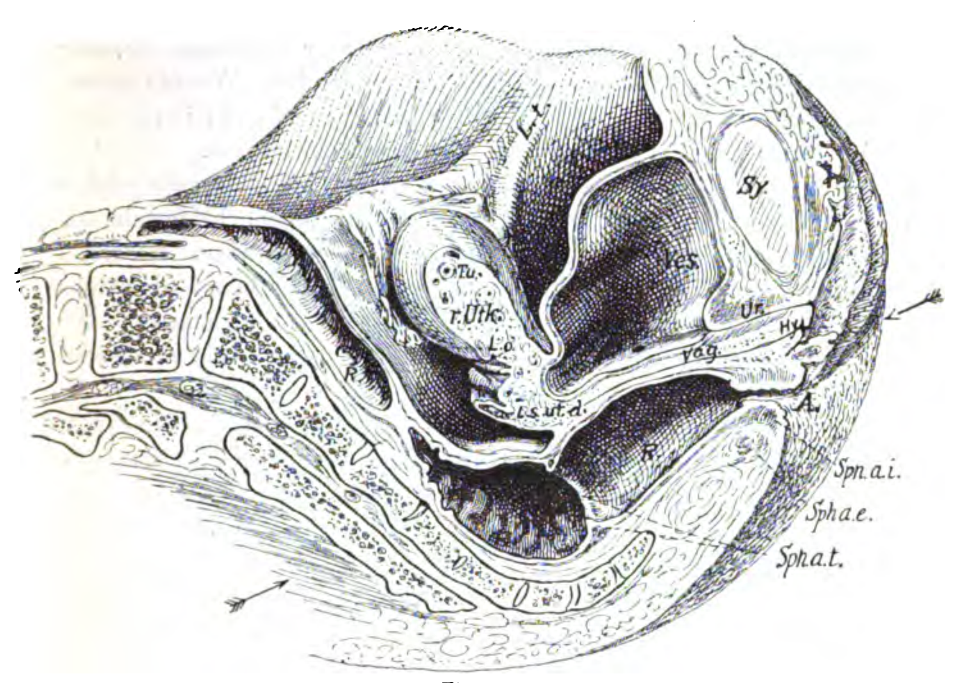


Fig. 6.
Entfalteter Mastdarm zur Darstellung des Sphincter ani tertius und des Schlupfes in den oberen, für die Exploration geeigneten Abschnitt des Mastdarms.
Medianer Sagittalschnitt durch das Becken einer 17jährigen Nullipara, von rechts gesehen. $^1/_2$ nat. Gr.

L.s.ut.d. = Schrägschnitt des Ligamentum sacro-uterinum dextrum,
r. Utk. = rechte Uteruskante,
Tu. = Querschnitt der rechten Tube,
Li. o. = Ligamentum ovarii proprium,
L. t. = Ligamentum teres sinistrum,
Ves. = Vesica urinaria,
Ur. = Urethra,
Vag. = Vagina,
Hy. = Hymen,
Sy. = Symphysis ossium pubis,
A. = Anus,
Sph. a. e. = Sphincter ani externus,
Sph. a. i. = Sphincter ani internus,
Sph. a. t. = Sphincter ani tertius,
R. = Rectum.
Die Pfeile deuten die Richtung des in Fig. 7 abgebildeten Schnittes an.

[1]) Schröder, Scanzonis Beitr. Bd. V, pag. 352.

Hierdurch ist eine ausgezeichnete Orientierung möglich, weil wir jetzt ebenso wie bei der Vaginaluntersuchung von dem unmittelbar zu betastenden Abschnitt des Uterus ausgehen können. Weiterhin wird so der sonst leicht hinderliche Daumen am besten untergebracht und die Hand kann bei dieser sehr bequemen Stellung noch tiefer in das Becken hineingeschoben werden, Vorteile genug, um bei der Rektaluntersuchung prinzipiell den Daumen zugleich an die Portio zu setzen.

Ein anderes gutes Mittel zur Orientierung bilden die Ligamenta sacro-uterina, welche beiderseits als rabenfederkieldicke oder höchstens gänsefederkieldicke, elastische Stränge im Bogen konvergierend gegen die Hinterfläche des Isthmus uteri hinlaufen. Dort vereinigen sie sich als ein scharfer oder abgerundeter Kamm und bilden ein mehr oder weniger deutlich fühlbares Mittelstück.

Die geringe Verwendung der Rektaluntersuchung in der Praxis scheint uns dafür zu sprechen, dass viele Untersucher unterhalb jener Ligamente und in dem Raum unterhalb des Sphincter ani tertius bleiben (cf. Fig. 6). Dann fühlt man natürlich nicht viel und vielleicht noch weniger als bei der Scheidenuntersuchung; denn man befindet sich wie dort auch nur **unterhalb** der Ligamente und nicht direkt **hinter** ihnen, was erst den vollen Vorteil der Rektaluntersuchung bringt. Die Verhältnisse werden nur dann ganz klar und ohne die Gefahr eines Irrtums erkannt, wenn man über die Falten des Sphincter ani tertius hinübergeht (cf. Fig. 5 u. 6).

Das ist zuweilen schwierig oder erscheint dem Uneingeweihten manchmal überhaupt unmöglich. Die Übergangsstelle aus dem unteren in den oberen Abschnitt des Rektums ist oft eng, gelegentlich wie durch einen Krampf zusammengezogen; sie liegt bald mehr rechts (cf. Fig. 7 und 11), bald mehr links, oft weit nach hinten. Die vordere Wand des Darmes senkt sich nach der Ampulle herab, so dass das durch jene Herabbuchtung verschmälerte Lumen nur hart am Kreuzbein aufzufinden ist. Zuweilen senkt sich auch die hintere Wand oder vielmehr auch die ganze Wandung ringsum etwas nach der Ampulle herab, etwa wie im ersten Beginn einer Intussuszeption, und man hat dann das Lumen auf der nach unten gerichteten Spitze jener Herabsenkung zu suchen.

Ist eine Kotsäule vorhanden, so braucht man nur dieser zu folgen; häufig geben auch einzelne Kotpartikel den Weg an. Am leichtesten hilft man sich dadurch, dass man mit einem biegsamen Zinnrohr (cf. Fig. 8) und Irrigator etwa

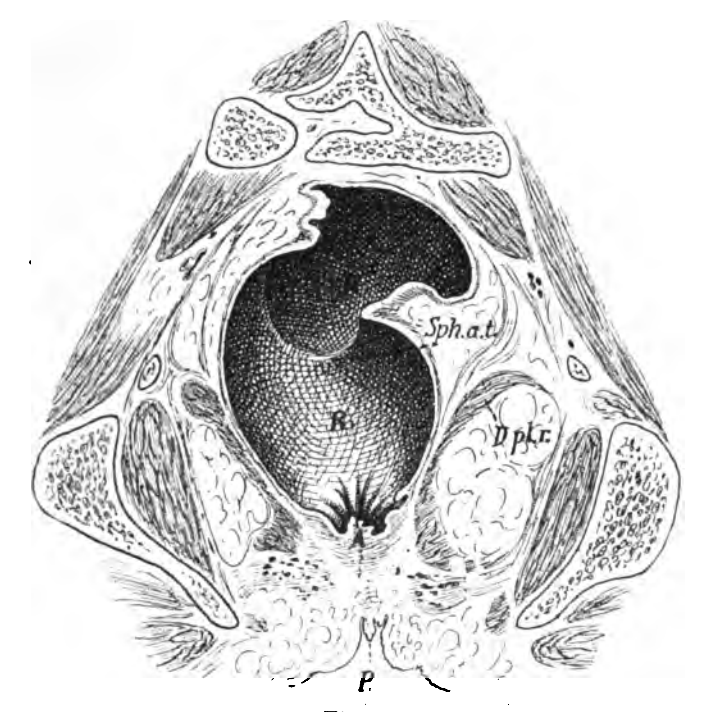


Fig. 7.
Entfalteter Mastdarm zur Darstellung des Sphincter ani tertius und des Schlupfes in den oberen, zur Exploration geeigneten Abschnitt des Mastdarms. Dasselbe Präparat wie in Fig. 6. Querschnitt parallel zur Eingangsebene etwas unterhalb der Foramina sacralia anteriora tertia und etwas unterhalb der Foramina obturatoria durch die Sitzbeine bei einer 17jährigen Nullipara von oben gesehen. ca. $^{2}/_{5}$ nat. Gr.

Sph. a. t. = Sphincter ani tertius,
R. = Rectum,
A. = Anus,
P. = Perineum,
D. pl. r. = Diaphragma pelvis rectale.
Die Lage des Schnittes ist in Fig. 6 durch zwei Pfeile angedeutet.

$^{1}/_{4}$ Liter oder etwas weniger lauwarmen Wassers in die Ampulla recti einlaufen lässt. Dadurch bläht man den Darm auf und findet an der allseitig ausgeglätteten Innenfläche die mehr oder weniger ausgeprägten Falten des Sphincter

ani tertius, ähnlich wie die Valvulae sigmoideae am Dickdarm in das Lumen vorspringen (cf. Fig. 6 und Fig. 7). Von da aus kommt man dann leicht in den oberen Abschnitt des Mastdarms.

Die von Kelly[1]) angewandte Luftfüllung des Mastdarmes in Knieellenbogenlage hat unserem ausserordentlich einfachen Verfahren gegenüber den Nachteil einer grösseren Belästigung des Patienten. Auch muss sie es im einzelnen Falle dem Zufall überlassen, wie viel Luft einströmen will. Davon, dass das manchmal recht wenig ist, haben wir uns überzeugen können. Bei dem notwendigen Positionswechsel von der Knieellenbogenlage zur gewöhnlichen Untersuchungslage verteilt sich die eingeströmte Luft leicht

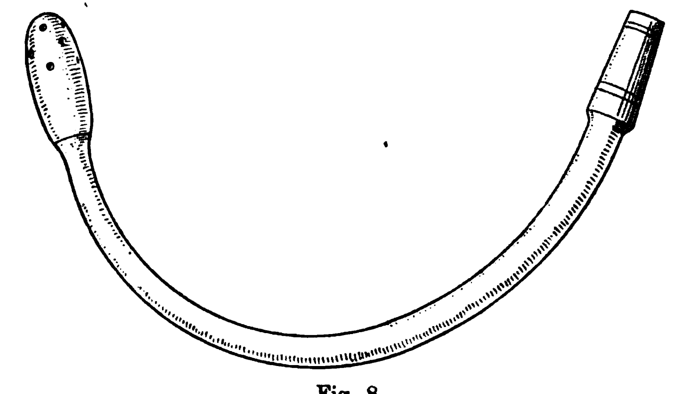


Fig. 8.
Zinnrohr zum Einlaufenlassen von Wasser in den Mastdarm, um diesen in einer für die Exploration günstigen Weise zu entfalten. $^2/_3$ nat. Gr.

im Darm. Man könnte manche Nachteile dieser Methode ausschalten, wenn man in der Untersuchungslage den Mastdarm durch ein Gebläse mit Luft füllte. Der Wassereinguss ist aber in jedem Fall bequemer und man hat es dabei je nach dem Quantum, das man einlaufen lässt, vollständig in der Hand, wie stark man den Darm ausdehnen will. Wir empfehlen, den Wassereinguss als Erleichterungsmittel für die Exploration womöglich in jedem Falle von Rektaluntersuchung anzuwenden, sicher aber dann, wenn man nicht ohne weiteres in den oberen Teil des Mastdarmes gelangt.

---

[1]) Kelly, Operative Gynecology, vol. I, pag. 99.

Ist man durch jene Art eines Schlupfes eingedrungen, so kann man durch eine leichte hakenförmige Krümmung des Fingers die Ligamenta sacro-uterina bequem betasten (cf. Fig. 9). Zur weiteren Untersuchung muss man die Falten des

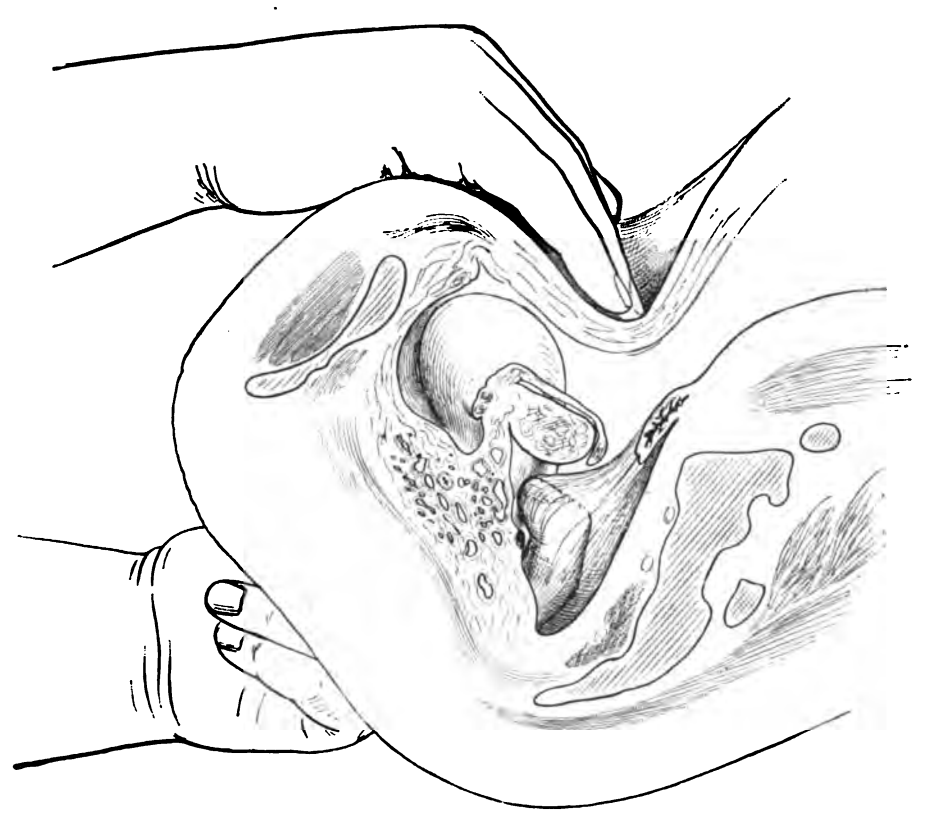


Fig. 9.
Kombinierte Mastdarm-Scheiden-Bauchdeckenuntersuchung.
Handgriff zur Palpation des linken Ligamentum sacro-uterinum und der Basis des Ligamentum latum auf einem lateralen Sagittalschnitt dargestellt.

Sphincter ani tertius und die Ligamenta sacro-uterina nach vorn und unten drängen, worauf der Finger freien Spielraum nach rechts und links in dem weiteren Teil des Darmes gewinnt. Das Untersuchungsgebiet ist nun ein sehr ausgedehntes. Man kann durch die dünne und nachgiebige Rektalwand die Liga-

menta sacro-uterina, Ligamenta lata, die Ovarien mit ihrem Bandapparat, die Tuben bezw. ihre geringsten Veränderungen, die Wandungen des Beckens genau betasten. Nach hinten und oben ist man imstande, bis zur Linea terminalis emporgehend die Arteria iliaca an ihrer Teilungsstelle zu erreichen, die Iliaca externa pulsieren zu fühlen und alle Gebilde vor sich hertreibend nach vorn bis in die Nähe des horizontalen Schambeinastes vorzudringen.

Ich will auf die Regeln zur Untersuchung der einzelnen Organe nicht eingehen; mir kam es hier nur darauf an, den Weg zu den Ligamenta sacro-uterina zu zeigen.

Sollte es ausnahmsweise einmal nicht gelingen, auf diese einfache Weise seinen Zweck zu erreichen, so kann man sich, wenn frische Entzündungsprozesse auszuschliessen sind, durch Einsetzen einer Hakenzange in die Portio vaginalis helfen. Man zieht sich so die Gegend des Isthmus uteri und damit die Abgangsstelle der Ligamenta sacro-uterina und diese selbst mit Leichtigkeit in das Bereich des untersuchenden Fingers. Nur beachte man bei diesem Manöver, dass die Verlaufsrichtung der Ligamenta sacro-uterina nicht unbeträchtlich verändert wird. Sie ziehen jetzt statt im rechten Winkel zur Uteruskante nach aussen, in einem mehr spitzen Winkel nach hinten, aussen und oben. Natürlich werden sie durch das Anziehen auch in stärkere Spannung versetzt.

III. Die tastbaren Veränderungen der Ligamenta sacro-uterina bei den verschiedenen physiologischen und pathologischen Zuständen der Generationsorgane.

Von den physiologischen Veränderungen der Ligamenta sacro-uterina lässt sich an geeigneten Personen vielfach die Hypertrophie in der Schwangerschaft (1 a-d)[1]) und die Atrophie im Klimakterium nachweisen. Die Diagnose an der Lebenden bestätigt hier anatomisch festgestellte Verhältnisse.

[1]) Die in Kleindruck mit fortlaufenden Nummern eingefügten Beobachtungen stellen Auszüge aus unseren diagnostischen Protokollen dar, soweit sie sich auf das Verhalten der Ligamenta sacro-uterina erstrecken. Bei den Tumoren fand durch den bei der Operation gewährten Einblick fast regelmässig eine Kontrolle des Palpationsbefundes statt. Ich habe mich auf wenige Beispiele beschränken zu sollen geglaubt. Wer noch mehr Krankengeschichten als Beleg wünscht, findet in der Doktordissertation von Dünnbier über „das Verhalten der Ligamenta sacro-uterina bei verschiedenen gynäkologischen Affektionen“, Freiburg i. B., 1903, Mitteilungen über 2000 in der letzten Zeit genau untersuchte Fälle.

1. Hypertrophie in der Schwangerschaft.

a) F. F., 43 Jahre alte Nullipara. Gravidität im 2.—3. Monat. Beide Ligamenta sacro-uterina sind gut griffeldick, aber nachgiebig und lang.

b) E. H., 26 Jahre alte IV para Gravidität im 8. Monat. Beide Ligamenta sacro-uterina sind fast bleifederdick, aber nachgiebig.

c) G. M., Primipara am 12. Tage des Wochenbettes. Bei faustgrossem Uteruskörper sind beiderseits die Ligamenta sacro-uterina als bleifederdicke, nachgiebige Stränge auf eine Strecke von ca. 6 cm zu betasten.

d) B. F., Primipara am 12. Tage des Wochenbettes. Uteruskörper faustgross. Beide Ligamenta sacro-uterina sind gut griffeldick, lang und nachgiebig. Das Verbindungsstück zwischen beiden Bändern ist wenig ausgesprochen.

In diesen 4 Fällen fehlten alle Zeichen von Entzündungen an den äussern Genitalien, an Scheide, Muttermund und Adnexen.

Bei vielen pathologischen Zuständen ist die Tastbarkeit der Ligamenta sacro-uterina gegenüber dem normalen Befunde teils sehr wesentlich erleichtert, teils erschwert oder gar ganz unmöglich gemacht. Diese Veränderungen sind so charakteristisch, dass wir sie vielfach zu diagnostischen Zwecken benützen können.

Die Gründe für eine bessere Fühlbarkeit sind verschiedene: Vor allem trägt eine mit vielen Affektionen einhergehende Verdickung dazu bei. Die häufigste Form der Verdickung ist eine entzündliche. Entzündete Bänder fühlen sich im Gegensatz zur reinen Hypertrophie gespannt und resistent an und sind beim Anziehen meist schmerzhaft. Eine solche Spannung und Verdickung mässigen Grades ist nach meinen Feststellungen eine ganz regelmässige Begleiterscheinung von Entzündungszuständen der verschiedenen Abschnitte des Genitaltraktus. Wir sehen sie bei Kolpitis (2a und b), Endometritis (3a und b) und Adnexschwellungen (4a und b). Für die entzündliche Natur dieser Art von Bandverdickung spricht der Umstand, dass man bei einseitiger Adnexschwellung das Band der befallenen Seite hauptsächlich, manchmal sogar ausschliesslich verdickt fühlt (4a).

Entzündliche Verdickung, Spannung und Verkürzung der Ligamenta sacro-uterina bei entzündlichen Zuständen der verschiedenen Abschnitte des Genitaltraktus und des Mastdarmes.

2. a) D. A., 22jährige Nullipara mit Colpitis gonorrhoica. Muttermund ohne Entzündungserscheinungen. Adnexe frei. Linkes Ligamentum sacrouterinum fast bleifederdick, verkürzt und gespannt, rechtes ohne Besonderheiten.

b) M. W., 46jährige Nullipara mit Colpitis vetularum. Muttermund ohne Besonderheiten, Adnexe frei. Ligamenta sacro-uterina beiderseits verdickt.

3. a) B. F., 34jährige IV para. Endometritis bei vergrössertem hartem Uterus mit eitrigem Ausfluss aus dem Muttermund. Adnexe frei. Rechtes Ligamentum sacro-uterinum und Basis des Ligamentum latum zusammen daumendick, verkürzt und gespannt. Linkes Ligamentum sacro-uterinum und Basis des Ligamentum latum etwas verdickt und gespannt.

b) B. V., 33jährige V para. Endometritis mit gerötetem Muttermund und sehr starker Sekretion aus dem Muttermund. Adnexe frei. Rechtes Ligamentum sacro-uterinum und Basis des Latum zeigefingerdick, verkürzt, gespannt und schmerzhaft. Linkes Ligamentum sacro-uterinum nur etwas verdickt.

4. a) N. F., 28jährige Nullipara. Rechts gut walnussgrosse Adnexschwellung. Rechtes Ligamentum sacro-uterinum verdickt und fest mit der Schwellung verwachsen. Links Adnexe und Band ohne Besonderheiten.

b) S. G., 26jährige Primipara. Rechts billardkugelgrosse, links walnussgrosse Adnexschwellung. Rechtes Ligamentum sacro-uterinum verdickt, an dem untern Umfange der Schwellung zu verfolgen.

Linkes Ligamentum sacro-uterinum bleifederdick, verkürzt, gespannt, nach dem Uterus zu frei, im lateralen Teil mit der Adnexschwellung verwachsen.

Auch bei entzündlichen Zuständen des Mastdarmes (5) schwellen die Ligamenta sacro-uterina an, was uns bei den Beziehungen der Lymphbahnen dieser Teile nicht zu wundern braucht.[1])

5. H. A., 45 Jahre alte Primipara. Rektalgeschwür unbekannten Ursprungs. Beide Ligamenta sacro-uterina sind verdickt. Genitaltraktus ohne Besonderheiten.

Auch bei sehr hartnäckiger Stuhlverstopfung konstatierten wir solche Verdickungen und Reizzustände der Bänder, für die wir häufig keine andere Erklärung zu geben vermochten als die Verstopfung (6).

6. S. P., 32jährige Nullipara mit beiderseits verdickten und gespannten Ligamenta sacro-uterina. Äussere Genitalien, Uterus, Adnexe ohne eine Spur von Entzündungserscheinungen. Die Anamnese ergiebt eine sehr lange bestehende, ausserordentlich hartnäckige Stuhlverstopfung.

Eine hypertrophische Verdickung macht sich ausser bei der Gravidität bei Fibrombildung des Uterus geltend (7a u. b).

7. a) S. E., 27jährige IV para. Wenig vergrösserter fibromatöser Uterus. Keinerlei Entzündungserscheinungen in dem Genitaltraktus. Rechtes und linkes Ligamentum sacro-uterinum verdickt, aber gut dehnbar.

b) H. S., 45jährige Nullipara. Mannskopfgrosser fibromatöser Uterus. Rechtes Ligamentum sacro-uterinum verdickt, kurz. Linkes Ligamentum sacro-uterinum verdickt, 2—3 cm lang zu tasten.

---

[1]) Auf diese Erscheinung hat schon W. A. Freund aufmerksam gemacht.

Die Ligamenta sacro-uterina verhalten sich hier ähnlich wie die Ligamenta teretia. Ich fand die Bänder wenigstens in 76 % der Fibrome verdickt. Wenn sie dabei elastisch, nachgiebig und unempfindlich waren, glaubte ich eine entzündliche Verdickung ausschliessen zu dürfen. In anderen Fällen freilich liessen gleichzeitige Starrheit, Knotenbildung, Empfindlichkeit der Bänder, deutliche Erscheinungen von Endometritis und Perimetritis und die Anamnese keinen Zweifel über eine Komplikation mit Entzündungszuständen.

Sehr förderlich für die Betastung der Ligamenta sacro-uterina ist wie bei allen für die Untersuchung in Betracht kommenden Strängen die stärkere Anspannung, welche viele Genitalerkrankungen mit sich bringen. Abgesehen davon, dass die Dislokation des Uterus nach der einen Seite das Band der anderen Seite straffer anzieht (cf. Fig. 14), üben vor allen Dingen grössere Tumoren, welche im kleinen Becken keinen Platz mehr finden und in die Bauchhöhle hinaufgewachsen sind, einen stärkeren Zug an den Ligamenta sacro-uterina aus. In Betracht kommen hier sowohl Geschwülste, die direkt vom Uterus ausgehen (7 c u. d), als auch solche, die durch Vermittelung einer kurzen und straffen Verbindung indirekt an ihm ziehen, z. B. Eierstockstumoren (8 a u. b).

c) S. M., 45jährige III para. Bis zum Nabel hinaufreichender fibromatöser Uterus. Rechtes Ligamentum sacro-uterinum stark verdickt und gespannt. Linkes Ligamentum sacro-uterinum verläuft dicht auf dem Tumor nach hinten.

d) D. K., 38jährige II para. Doppelkindskopfgrosses bis 6 cm über den oberen Schossfugenrand emporgehendes Fibrom. Rechtes und linkes Ligamentum sacro-uterinum kleinfingerdick und stark gespannt.

8. a) H. F., 29jährige Nullipara. Linksseitiger, kindskopfgrosser Eierstocktumor.

Linkes Ligamentum sacro-uterinum gespannt, aber nicht verdickt und ziemlich lang und frei von der Geschwulst abzuheben.

Rechtes Ligamentum sacro-uterinum ohne Besonderheiten.

b) F. P., 40jährige II para. Linksseitige grosse, bis zum Nabel reichende Eierstocksgeschwulst.

Linkes Ligamentum sacro-uterinum gespannt, verdickt, frei abzuheben. Rechtes Ligamentum sacro-uterium verdickt.

Kombination von Verdickung und erhöhter Spannung vermehrt natürlich die Vorteile für eine bequeme Betastung der Bänder.

Eine Erschlaffung und Verlängerung der Bänder, wie wir sie bei Retroversionen (9 a u b) und Vorfall (10) finden, wirkt nicht so ungünstig auf die Fühlbarkeit ein, als man von vornherein an-

nehmen könnte. Setzt man die Ligamenta sacro-uterina mit dem im Mastdarm untersuchenden Finger durch Anziehen in der Richtung nach der vorderen Beckenwand unter stärkere Spannung oder palpiert man z. B bei dem Prolapsus uteri bei herausgezogenem Organ, so fühlt man die Stränge recht gut. Beim Prolaps erscheinen sie durch die permanente Inanspruchnahme nicht selten an und für sich stark ausgebildet. Natürlich darf man die durch die Dislokation ihres Ansatzpunktes am Uterus veränderte Verlaufsrichtung nicht ausser acht lassen. Wenn die Gebärmutter sich an ihrem richtigen Platze im Becken befindet, ziehen die Bänder für das Gefühl quer durch das Becken oder in flachem Bogen um den Mastdarm herum. Beim vorgefallenen Organ sind sie dagegen mehr von vorn und unten nach hinten und oben gerichtet. Ähnliches sieht man zustande kommen, wenn man zu diagnostischen Zwecken die Portio vaginalis mit einer Krallenzange anzieht.

9. a) T. K., 19jährige Primipara mit starker mobiler Retroversio, die anscheinend im Wochenbett entstanden ist. Beide Ligamenta sacro-uterina sind sehr schlaff und nachgiebig.

b) B. F., 47jährige IIpara mit starker mobiler Retroversio. Beide Ligamenta sacro-uterina sind schlaff und nachgiebig.

10. S. M., 61jährige IVpara. Faustgrosser Vorfall bei hühnereigrossem Corpus und 4 cm langer Cervix uteri. Die Ligamenta sacro-uterina sind bei reponiertem Organ ausserordentlich schlaff und nachgiebig.

Sehr verschieden verhalten sich die Ligamenta sacro-uterina bei intraperitonealen und extraperitonealen Schwellungen.

Von allen intraperitoneal gelegenen Anschwellungen lassen sich die Ligamenta sacro-uterina frei abheben, sobald das Band nicht mit der Schwellung verschmolzen ist, wie z. B. bei frei entwickelten Eierstockstumoren (8 a u. b) und nicht mit dem Bande verwachsenen Adnexschwellungen (cf. Fig. 10).

Verwachsungen mit intraperitoneal gelegenen Bildungen verändern die Tastbarkeit der Ligamenta sacro-uterina nach verschiedener Richtung hin in sehr charakteristischer Weise, was sich am besten bei den entzündlichen Adnexschwellungen studieren lässt.

Wir können zunächst eine Abstufung nach der Ausbreitung und nach dem verschiedenen Alter der Verwachsungen konstatieren. Bei kleinen hoch oben fixierten Adnexen sind Ligamentum sacro-uterinum und häufig auch noch ein mehr oder minder bedeutender

Teil der hinteren Platte des Ligamentum latum frei zu tasten (cf. Fig. 10). Reichen Geschwulst und Verwachsungen in der Plica



Fig. 10.

Verhalten der Ligamenta sacro-uterina zu tuberkulösen Adnexschwellungen.

Die Bänder sind beiderseits frei von den Adnexschwellungen abzuheben. Querschnitt parallel zur Eingangsebene vorn durch die Mitte der Schossfuge und hinten durch den obersten Teil des II. Sakralwirbels, bei einer 23jährigen Nullipara mit Tuberkulose des Beckenbauchfells, der Tuben, des Uterus, des Beckenbindegewebes und des Kreuzbeines und mit Entwicklungsstörungen am Genitaltraktus und am knöchernen Becken, von oben gesehen. $^{1}/_{2}$ nat. Gr.

L. s. ut. d. = Ligamentum sacro-uterinum dextrum, frei von der rechtsseitigen Adnexschwellung abzuheben,
L. s. ut. s. = Ligamentum sacro-uterinum sinistrum in seinem mittleren Teil von der linksseitigen Adnexschwellung verdeckt, aber frei abzuheben,
Tu. = Tuben mit verkästem Inhalt,
Ov. = rechtes Ovarium,
Tb. = tuberkulöser Herd im Beckenbindegewebe,
U. = Ureter,
C. ut. = Corpus uteri,
Pl. v. ut. = Plica vesico-uterina.
Ves. = Vesica urinaria.

recto-uterina weiter herunter, so ist nur das Ligamentum sacro-uterinum in seinem ganzen Verlaufe abzuheben. Oft fühlt man das Band noch ziemlich gut für sich, kann jedoch zwischen ihm und der Schwellung höchstens in eine Art Furche eindringen Bei sehr inniger Verschmelzung ist das Band gerade noch in seinem



Fig. 11.

Verhalten der Ligamenta sacro-uterina bei Adnexschwellungen. Linkes Band frei abzuheben von den unveränderten Adnexen, rechtes Band in dem mittleren und lateralen Teile mit der Adnexschwellung so breit verwachsen, dass man zwischen Ligamentum sacro-uterinum und Adnexschwellung höchstens noch in eine Furche eindringen und das Band durch das Gefühl höchstens einigermassen verfolgen kann. Frontalschnitt senkrecht zur Eingangsebene durch die höchsten Punkte der Incisurae ischiadicae bei einer Multipara in geschlechtsreifem Alter, von vorn gesehen. ca. $^{2}/_{5}$ nat. Gr.

L. s. ut. s. = Ligamentum sacro-uterinum sinistrum, frei abzuheben
L. s. ut. d. = Ligamentum sacro-uterinum dextrum, mit der rechtsseitigen Adnexschwellung verwachsen,
L. ov. p. = Ligamentum ovarico-pelvicum,
Ov. d. = Ovarium dextrum,
Tu. d. = Tuba dextra,
Ov. s. = Ovarium sinistrum,
Tu. s. = Tuba sinistra,
R. = Rectum,
U. = Ureter,
Sph. a. t. = Sphincter ani tertius, mit einem stark nach rechts verschobenen Schlupf in den oberen Abschnitt des Rektum.

Verlaufe zu erkennen oder überhaupt für das Gefühl verschwunden, wie man an dem in Fig. 11 dargestellten Schnitt auf der rechten Seite sieht.

Bei frischen Verwachsungen kann man das Band losreissen. Man hat bei der Palpation das ausserordentlich charakteristische Gefühl des Einbrechens wie in frisch gefallenen Schnee, in spinngewebeähnliche Massen oder in weiche Butter. Bei der Perzeption dieses Phänomens gibt man jede weitere Untersuchung in dieser Richtung am besten auf, um keinen Schaden zu stiften.

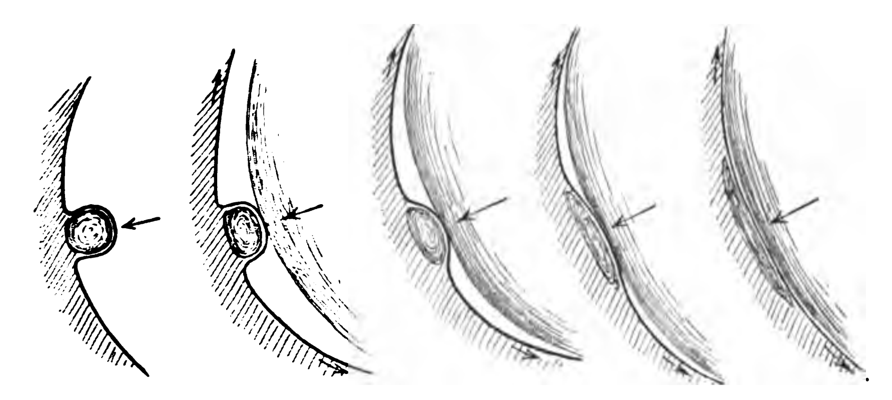


Fig. 12.
Schematische Darstellung der Aufhebung der Douglasschen Falte und der Abplattung des Ligamentum sacro-uterinum durch den Druck und Zug, den eine von der Peritonealhöhle herandrängende Geschwulst ausübt.

Bei alten Verwachsungen lassen sich die Adhäsionen nicht trennen. Man fühlt häufig direkt die derben und festen Stränge und Membranen.

Hat man so vielleicht auf der einen Seite einen alten, auf der anderen Seite einen frischen perimetritischen Prozess konstatiert, dann weiss man auch sofort etwas über den zeitlichen Verlauf der Erkrankung.

Für eine günstige oder ungünstige Betastung der Ligamenta sacro-uterina kommt bei den intraperitonealen Schwellungen ausser den Verwachsungen noch in Betracht der Druck und der Zug, den diese auf die hintere Platte des Ligamentum latum und damit auch auf die aus ihr herausspringende Douglassche Falte ausüben. Diese Einwirkung ist imstande, die Bauchfalte aufzuheben, das Band abzuplatten und dadurch dem Tastgefühl in

mehr oder weniger grosser Ausdehnung zu entziehen, wie dies in der Fig. 12 anschaulich gemacht und in dem abgebildeten Fall (cf. Fig. 13) in Wirklichkeit eingetreten ist. Ähnliche Erscheinungen rufen auch retroligamentär entwickelte verwachsene Eierstockstumoren (11) hervor. Die Richtigkeit dieser Ansicht bestätigt mir

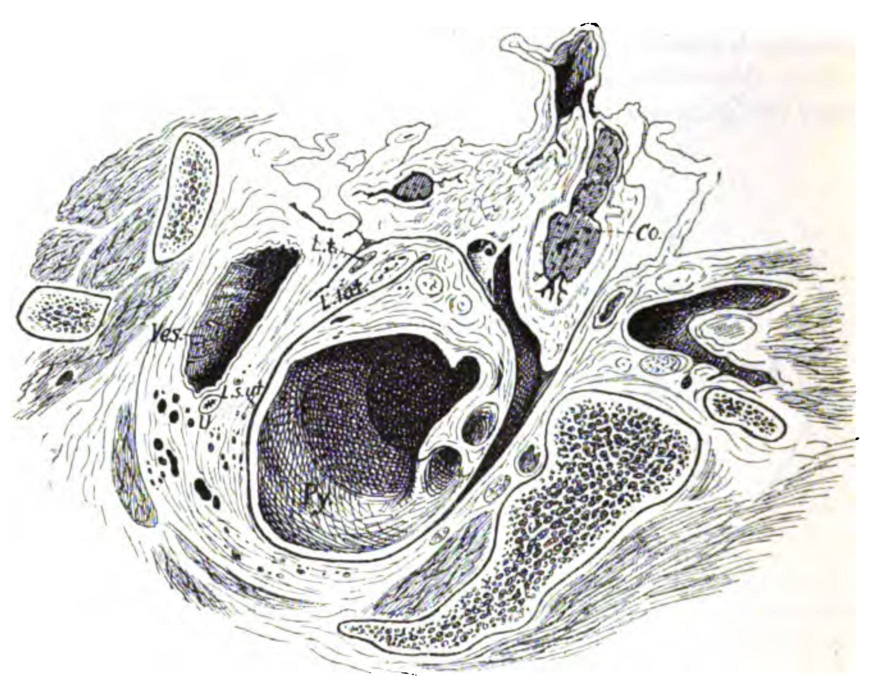


Fig. 13.
Durch die andrängende Pyosalpinx ist die Douglassche Falte ausgeglichen und das Ligamentum sacro-uterinum abgeplattet, auseinandergezerrt und zum Verschwinden gebracht.

Lateraler Sagittalschnitt 3 cm nach rechts von der medianen Sagittalebene vorn durch den horizontalen Schambeinast etwa am Tuberculum pubicum und 2 mm nach aussen vom medialen Rand des Foramen obturatorium, hinten etwas nach aussen von den lateralen Rändern der Foramina sacralia anteriora bei einer 30jährigen Nullipara mit wahrscheinlich gonorrhoischer beiderseitiger Sactosalpinx, von links gesehen. $^1/_2$ nat. Gr.

L. s. ut. = Gegend des durch die andrängende Pyosalpinx abgeplatteten und zum Verschwinden gebrachten Ligamentum sacro-uterinum,
L. lat. = Ligamentum latum,
L. t. = Ligamentum teres, vollständig unter das Niveau der vorderen Ligamentplatte einbezogen,
Co. = Colon transversum,
Py. = Pyosalpinx,
Ves. = Vesica urinaria,
U. = Ureter.

die tabellarische Zusammenstellung einer grossen Reihe von Adnexschwellungen verschiedenster Grösse.

Grösse der Adnexschwellungen. Anzahl der Fälle.

Verhalten des Lig. sacro-uterinum	Kastaniengross, 47 Fälle	Walnussgross, 35 Fälle	Hühnereigross, 68 Fälle	Gänseeigross, 29 Fälle	Faustgross, 14 Fälle	Kindskopfgross u. grösser, 8 Fälle
Lig. sacro-ut. und ein Teil des Lig. latum abzuheben .	8	1	—	1	—	—
Lig. sacro-ut. im ganzen Verlaufe abzuheben, Ligamentum latum aber nicht mehr abzuheben	27	22	17	8	1	1
Lig. sacro-ut. mit der Adnexschwellung verschmolzen, aber unter Einbrechen noch frei zu machen . . .	6	3	3	1	—	—
Zwischen Lig. sacro-ut. und Schwellung kann man in eine Furche dringen	3	3	10	1	1	—
Band ziemlich gut für sich zu fühlen, aber zwischen Band und Schwellung derbe feste Verwachsungsstränge .	—	—	2	—	—	2
Band nur noch in seinem Verlauf zu erkennen . . .	—	2	12	8	5	3
Band nur im uterinen Teil abzuheben, gut zu fühlen, im mittleren Teil mit Geschwulst verschmolzen . .	—	4	19	9	4	—
Im uterinen und pelvinen Teil zu fühlen, im mittleren nicht mehr	2	—	2	—	2	—
Im peripheren Teil zu fühlen, im mittleren und uterinen nicht mehr	1	—	3	1	1	2

Es zeigte sich im allgemeinen, dass, je grösser die Schwellung ist, sie in einem um so bedeutenderen Grade an das Ligamentum sacrouterinum andrängt und es zum Verstreichen bringt. Am ehesten verschwindet das Band für das Gefühl an der Stelle, wo Druck und Zug am intensivsten einwirken.

11) S. M., 24jährige IIpara. Links neben dem Uterus fühlt man eine pralle kindskopfgrosse Ovarialgeschwulst, die fast bis zur Beckenwand geht. Per anum kann man das Ligamentum sacro-uterinum von seinem Ursprung am Isthmus uteri aus als eine Leiste der hinteren unteren Zirkumferenz verfolgen, aber nicht abheben. Das rechte Ligamentum sacro-uterinum ist als ein 3—4 cm langer, etwas gespannter Strang zu tasten.

Die Annahme einer verwachsenen, retroligamentär entwickelten linksseitigen Eierstockscyste wurde durch die Operation bestätigt.

Das ist infolge der stärksten Vorwölbung der Schwellung meistens in der Mitte des Bandes der Fall. Ausgleichung und Verwachsung gehen in der Regel nebeneinander her. Das Ligamentum sacro-uterinum ist dann oft nur noch in seinem uterinen Teile abzuheben oder gut zu fühlen, während es in seinem mittleren Teile mit der andrängenden

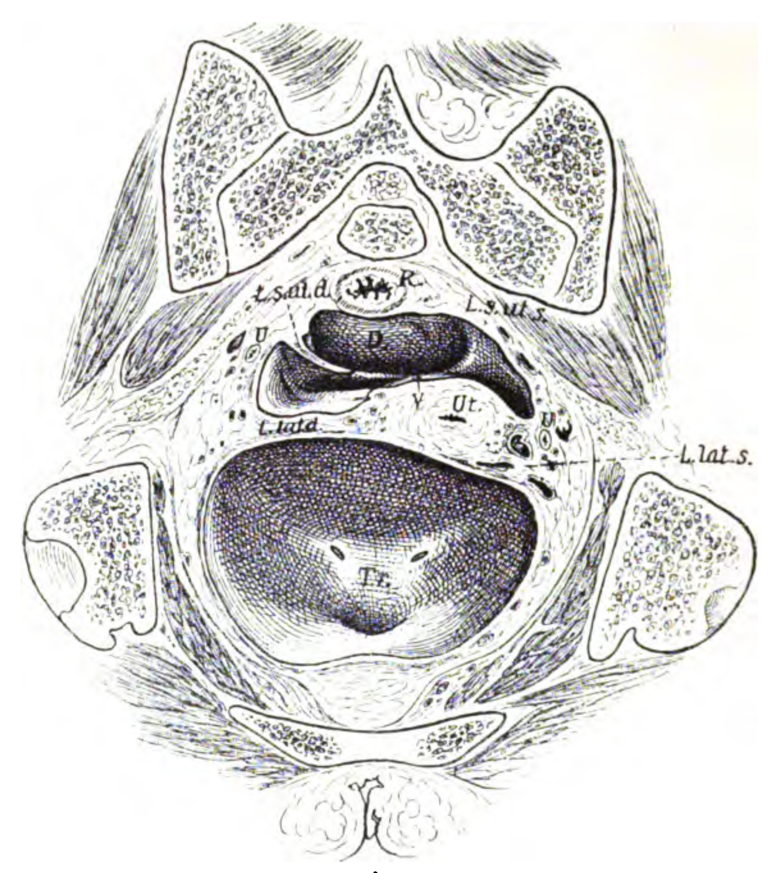


Fig. 14.

Starke entzündliche Verdickung, Verkürzung und Spannung des linken Ligamentum sacro-uterinum und starke Verdickung und Verkürzung des linken Ligamentum cardinale. Das rechte Ligamentum latum und sacro-uterinum sind dadurch in stärkere Spannung versetzt.

Querschnitt durch den unteren Schossfugenrand parallel zur Beckeneingangsebene durch das Becken einer 17jährigen Nullipara, von oben gesehen. Das gleiche Präparat wie in Fig. 6 u. 7. ca $^2/_5$ nat. Gr.

L. s. ut. d. = **Ligamentum sacro-uterinum dextrum, in stärkere Spannung versetzt,**
L. s. ut. s. = **Ligamentum sacro-uterinum sinistrum, ziemlich stark entzündlich verdickt, verkürzt und gespannt,**
L. la. d. = **Ligamentum latum dextrum,**
L. la. s. = **stark entzündlich verdicktes und verkürztes Ligamentum latum sinistrum,**
V. = **Verbindungsstück der Ligamenta sacro-uterina,**
D. = **Cavum Douglasi,**
R. = **Rectum,**
Ut. = **Uterus in der Gegend des Isthmus,**
U. = **Ureter,**
Tr. = **Trigonum Lieutaudi.**

Geschwulst verschmolzen erscheint und für das Gefühl verloren geht. Oft kann man auch jenseits dieser Stelle nach der Beckenwand zu das Band noch eine Strecke weit abtasten. Nur selten entwickelt sich eine Adnexschwellung so stark nach dem Uterus zu, dass man dort von dem Bande kaum etwas fühlt und weit nach seitlich und hinten gegen die Beckenwand zu gehen muss, um noch ein Restchen Band zu erkennen. Man hat demnach bei grösseren intraperitonealen Schwellungen die meisten Chancen, das Band zu fühlen, wenn man mit dem touchierenden Finger vom Uterus oder von der Beckenwand herkommt.

Werden die Ligamenta sacro-uterina selbst Sitz einer bedeutenden entzündlichen Anschwellung[1]), so sind sie natürlich stark verunstaltet, doch bieten ihr Ursprung am Isthmus uteri, das Verbindungsstück zwischen den Bändern beider Seiten und vor allem ihre zwingenförmige Anordnung um den Mastdarm (Fig. 14) einen so ausserordentlich bezeichnenden Befund, dass man sie nicht verkennen kann (12 a u. b). Man konstatiert dann an Stelle der normalen Ligamenta sacro-uterina die verdickten Stränge.

12. a) D. M., 20jährige Primapara.

Rechtes Ligamentum sacro-uterinum doppeldaumendick, starr infiltriert, dahinter und darüber eine faustgrosse Adnexschwellung.

Links geht vom Uterus zur Beckenwand eine derbe Schwellung, die eine starre Zwinge um den Mastdarm bildet und der Beckenwand breit aufliegt (verdicktes Ligamentum sacro-uterinum und Ligamentum cardinale).

b) F. C., 27jährige IVpara.

Rechts umgibt ein ca. 5 cm hoher starrer Ring eng das Rektum. Links umzieht ein 3—4 cm hoher Wulst zwingenförmig den Mastdarm und strahlt fächerförmig nach der Beckenwand aus. (Beiderseits Ligamenta sacro-uterina und cardinalia stark verdickt.)

Knotenbildungen finden sich in dem Band selbst bei allen Arten von Entzündungen. Kleine, harte, hirsekorngrosse verschiebliche Knötchen auf dem Peritoneum im Verlauf des Ligamentum sacro-uterinum sind dagegen bezeichnend für Tuberkulose.

Sind die Ligamenta sacro-uterina nicht nur für sich erkrankt, sondern schliesst sich ihre Verdickung an eine diffuse entzündliche Anschwellung der Basis der Ligamenta lata an,

[1]) Ich glaube, alle entzündlichen Affektionen der Ligamenta sacro-uterina und ihrer Umgebung bei meinen diagnostischen Ausführungen gestreift zu haben. Den Ausdruck Parametritis posterior habe ich dabei gerne vermieden, weil dieser Begriff anscheinend diagnostisch noch nicht feststeht. Die einen halten die Parametritis posterior für eine Parametritis, die andern für eine Perimetritis (cf. Ziegenspeck l. c., pag. 603).

so gehen beide Affektionen natürlich meist ohne scharfe Grenze ineinander über; doch kann man nicht selten beide nebeneinander feststellen (13). Ähnlich ist es bei Blutergüssen (14). Von einem Abheben des Bandes ist im Gegensatz zu den intraperitonealen Schwellungen hierbei nicht die Rede.

13. A. C., 20jährige Nullipara.

Rechtes Ligamentum sacro-uterinum bleifederdick, gut zu unterscheiden von der mehr nach vorn gelegenen daumendicken Schwellung der Basis des Ligamentum latum. Das Verbindungsstück der beiden Ligamenta sacro-uterina ist fingerdick. Das linke Ligamentum sacro-uterinum ist ebenfalls stark verdickt und ist in seinen medialen Partien mit einer hühnereigrossen Adnexschwellung verschmolzen.

14. M. E., 23jährige IIpara.

Scharfrandige Wunde im rechten Scheidengewölbe, die „angeblich" inter coitum entstanden sein soll.

Rechtes Ligamentum sacro-uterinum ist in seinem uterinen Teile bleifederdick, verliert sich aber lateralwärts in eine walnussgrosse, ziemlich pralle, der Beckenwand breitbasig aufsitzende Schwellung, die dem Ligamentum latum selbst angehört. Bei der Betastung hat man das Gefühl des „Schneeballknirschens."

8 Wochen später ist das ganze Ligamentum sacro-uterinum dünnbleifederdick und die Schwellung in seinem lateralen Teil ist vollständig verschwunden.

Bei dem Übergreifen maligner Geschwülste vom Uterus auf die Umgebung werden die Ligamenta sacro-uterina hart, starr, knotig. Eine genaue Palpation dieser Gebilde ist daher eine unumgängliche und wohl auch allseitig anerkannte Notwendigkeit für die Entscheidung zur Operation. Die Differentialdiagnose zwischen entzündlicher und karzinomatöser Infiltration ist dabei oft nicht leicht.

Bei zerfallenden intraperitonealen malignen Neubildungen, besonders in die Bauchhöhle durchgewucherten malignen Eierstockstumoren bricht man nicht selten bei der Betastung der Ligamenta sacro-uterina wie in gelatinöse oder morsche Massen ein.

Entwickeln sich zirkumskripte Geschwülste in stärkerem Grade in das Ligamentum latum hinein, so kennzeichnet sich dieses praktisch ausserordentlich wichtige Verhalten in sehr charakteristischer Weise dadurch, dass die Betastung der Ligamenta sacro-uterina in grösserem oder in geringerem Umfange nicht mehr gelingt. Unter diesen Umständen wird nämlich das Ligamentum sacro-uterinum nach hinten gedrängt, plattgedrückt. Die Douglassche Falte wird in Folge des Zuges der durch den andrängenden Tumor in stärkere Spannung versetzten hinteren Platte des Latum aufgehoben. Das Ligamentum sacro-uterinum verschwindet für das Gefühl. Den Vorgang erläutert das Schema

in Fig. 15. Ein solches Verhalten haben wir regelmässig bei der intraligamentären Entwickelung von Fibromen des Uterus (15 a, b u. c) gefunden. Wachsen intraligamentär entwickelte Eierstockstumoren (16 a, b u. c) stärker nach der Basis des Ligamentum latum, so findet in ähnlicher Weise eine Aufhebung der Douglasschen Falte statt. Nur für die seltenen Ausnahmsfälle, in denen sich intraligamentäre Schwellungen allein oder doch vorzugsweise mit Abhebung des vorderen Peritonealblattes oder hoch oben im Ligamentum latum gebildet haben, verliert dieses Zeichen seine Bedeutung.

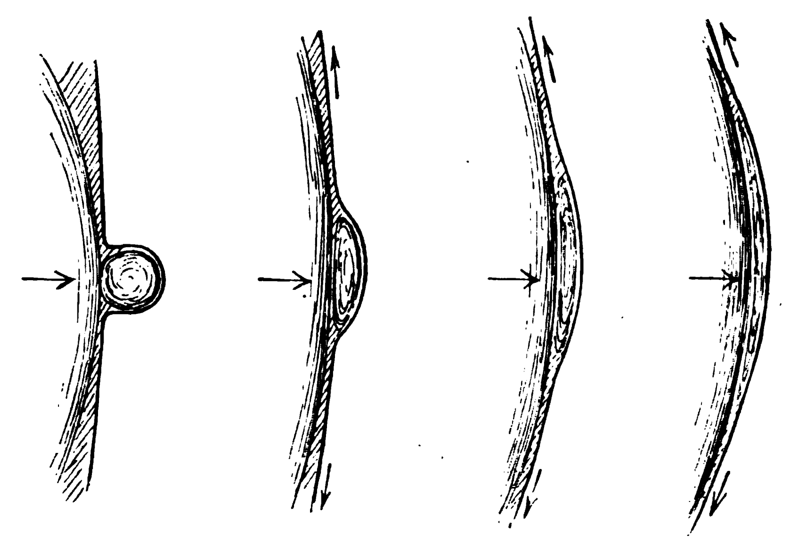


Fig. 15.
Schematische Darstellung der Abplattung des Ligamentum sacrouterinum und der Aufhebung der Douglasschen Falte durch einen sich zwischen den Platten des Ligamentum latum entwickelnden Tumor.

15. a) B. R., 42jährige Primipara.

14 cm über den oberen Schossfugenrand emporgehendes Fibroma uteri, 8 cm über der Spitze der Portio beginnend. Linkes Ligamentum sacro-uterinum frei abzuheben. Rechtes Ligamentum sacro-uterinum nicht mehr zu fühlen. (Rechtsseitig intraligamentär entwickeltes Fibrom.)

b) G. K., 23jährige Nullipara.

6 cm über den linken horizontalen Schambeinast emporgehendes Fibroma uteri. Rechtes Ligamentum sacro-uterinum verdickt, verkürzt und sehr gespannt. Linkes Ligamentum sacro-uterinum im uterinen Teil nicht mehr zu fühlen. Nur ganz lateralwärts ist noch ein Stückchen zu erkennen. (Linksseitig intraligamentär entwickeltes Fibrom.)

c) W. M., 48jährige Primipara.

Grosses, hoch ins Abdomen hinaufreichendes Fibroma uteri. Nach unten erstreckt sich die Geschwulst tief in das kleine Becken hinein. Das linke Ligamentum sacro-uterinum ist überhaupt nicht mehr zu fühlen; von dem rechten fühlt man nur noch ganz lateralwärts einen schmalen Rest. (Doppelseitig intraligamentär entwickeltes Fibrom).

16. a) D. B.

Rechtsseitige Eierstockscyste. Das rechte Ligamentum sacro-uterinum lässt sich von dem Ursprung an dem Uterus aus nur 2 cm weit verfolgen, dann liegt es der Geschwulst fest an und geht für das Gefühl verloren. Linkes Ligamentum sacro-uterinum bleifederdick. (Teilweise intraligamentär entwickelte Eierstockscyste.)

b) A. A., 35jährige Nullipara.

Rechtsseitige grosse Eierstockscyste. Das rechte Ligamentum sacro-uterinum ist nur in seinem uterinen Teile auf eine kurze Strecke zu verfolgen. Das linke Ligamentum sacro-uterinum ist verdickt und schmerzhaft. (Teilweise intraligamentär entwickelte Eierstockscyste).

c) R. K., 48jährige IVpara.

Beiderseitige Ovarialtumoren. Das rechte Ligamentum sacro-uterinum lässt sich der Geschwulst dicht anliegend durch das Gefühl gerade noch verfolgen. Dass linke Ligamentum sacro-uterinum ist nicht mehr zu erkennen. (Links stark, rechts weniger stark intraligamentär entwickelte Eierstockscyste.)

Das Band kann auch dem Gefühl unzugänglich werden dadurch, dass es durch eine starke Dislokation des Uterus nach hinten und oben dem explorierenden Finger entrückt wird. In solchen Fällen bringt ein Anziehen der Portio vaginalis mit einer Krallenzange die Gegend des Isthmus uteri und damit den Ursprung der Bänder in das Untersuchungsbereich, und die Situation ist sofort klar (17).

17. M., 47jähr. VIIpara. Bis zur Mitte zwischen Nabel und Processus ensiformis reichende knollige harte Geschwulst. Die Portio vaginalis steht 3 cm über dem unteren Schossfugenrand. Die Ligamenta sacro-uterina sind nicht zu erreichen. Erst beim Anziehen der Portiovaginalis mit der Kugelzange kann man den Hals als eine 2—3 cm im Durchmesser haltende Walze auf 5 cm nach oben verfolgen, dann geht er breit in den Tumor über. Von der Übergangsstelle ziehen bleifederdicke Stränge von der Hinterfläche des Uterus aus nach aussen oben und hinten. (Ligamenta sacro-uterina.)

Aus diesen Angaben kann man ermessen, wie oft man sich bei schwierigen Diagnosen durch die Betastung der Ligamenta sacro-uterina helfen kann.

Insbesondere stellen die Ligamenta sacro-uterina durch die Regelmässigkeit, mit der man sie bei aufmerksamer Untersuchung betasten kann, das hauptsächlichste Erkennungsmittel einer dem Uterus angehörigen Schwellung dar. Die Sacro-uterina leisten

hier den gleichen Dienst wie die Teretia und die Ovarien, die man als Merkmale einer Uterusgeschwulst sehr schätzt. Nur sind die immer erreichbaren Ligamenta sacro-uterina als diagnostisches Mittel in dieser Richtung mehr wert als die Ligamenta teretia, weil man jene nur unter ganz bestimmten Bedingungen mit einiger Sicherheit palpieren kann, und mehr wert als die Eierstöcke, weil diese bei bedeutender Vergrösserung der Gebärmutter dem untersuchenden Finger in der Regel entrückt sind.

Wir gebrauchen daher die Ligamenta sacro-uterina als Zeiger einer Uterusgeschwulst mit grossem Vorteil bei Fibromen (18a u. b) und bei Schwierigkeiten in der Schwangerschaftsdiagnose (19), insbesondere bei Konsistenzanomalien der Uteruswand (20), Verwachsungen und Verlagerungen des geschwängerten Organs (21 a und b). Manche schwierige differentialdiagnostische Aufgabe lässt sich durch die Erkennung der Ligamenta sacro-uterina lösen.

18. a) S. E., 37jährige IIpara.

Man fühlt einen etwa kindskopfgrossen Tumor, der nach rechts harte, nach links weiche Partien hat. An dem Abgang der Ligamenta sacro-uterina erkennt man die Geschwulst als sicher dem Uterus angehörig (zum Teil erweichtes Fibrom).

b) W. M., 38jährige Nullipara.

Eine harte Geschwulst füllt das ganze Becken aus. Der Zusammenhang mit dem Uterus ist unklar. Das linksseitige, stark gespannte, halbmondförmig von der Hinterfläche des Tumors um den Mastdarm herum zum Kreuzbein ziehende Ligamentum sacro-uterinum lässt die Diagnose rechtsseitiges, stark intraligamentär entwickeltes Uterusfibrom mit Sicherheit stellen.

19. B. S., 27jährige Primipara.

Die Diagnose schwankt zwischen extra und intrauteriner Schwangerschaft. Die beiderseits vom Isthmus uteri abgehenden Ligamenta sacro-uterina lassen den kleinen Uteruskörper für sich erkennen und berechtigen zur Annahme der extrauterinen Schwangerschaft.

20. K. M., 38jährige Vpara.

Bei einem im hinteren Beckenraum liegenden Tumor kam man wegen seiner teils festen, teils weichen Konsistenz auf den Verdacht, dass es sich um eine Haematocele retro-uterina handeln könnte. Der Nachweis der von der Schwellung abgehenden Ligamenta sacro-uterina berechtigte zur Annahme einer Retroflexio uteri gravidi. Die ungleiche Konsistenz und die Anaemnese liessen auf eine Degeneration des Eies schliessen. Nach der Reposition wurde dann der Befund eines vergrösserten Uterus mit sehr ungleicher Konsistenz weiter klar. Tamponade mit Jodoformgaze bewirkte die Ausstossung einer Blasenmole.

21. a.) S. A., 24jährige Nullipara.

Bei einem weichen, im Douglas liegenden Tumor bestehen Zweifel, ob Retroflexio uteri gravidi oder Hämatocele vorliege. Die 3 cm oberhalb der

Portio vaginalis abgehenden nach hinten und unten divergierenden gänsefederkieldicken Stränge der Ligamenta sacro-uterina lassen darauf schliessen, dass der Tumor der vergrösserte Uterus sei. Die Kompressibilität dicht oberhalb des Abganges der Ligamenta und die Faltenbildung in der hinteren Uteruswand klären nun rasch den Sachverhalt dahin auf, dass es sich um eine Retroflexio uteri gravidi handelt, die aufgerichtet wird.

b) F. M., 35jährige IVpara.

Es erheben sich ähnliche Bedenken in der Diagnose, wie im vorhergehenden Falle, besonders, da man nach vorn und oben an der weichen, den hinteren Beckenraum ausfüllenden Schwellung eine Art Absatz fühlt, den man leicht für den Uterusfundus halten konnte.

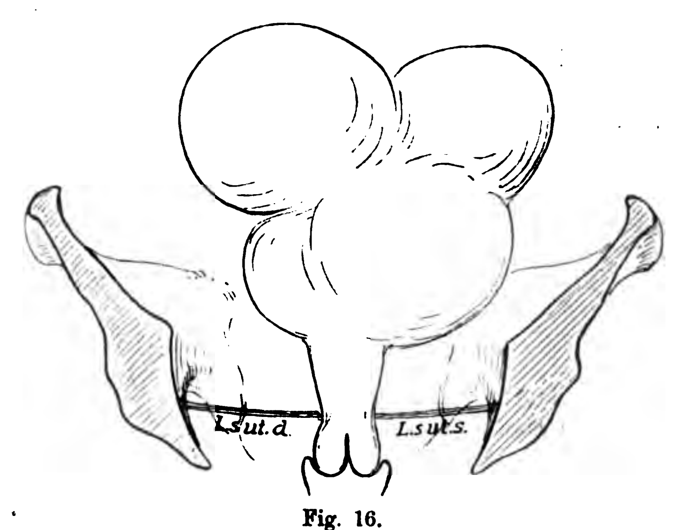


Fig. 16.
Verhalten der Ligamenta sacro-uterina bei einem vom oberen Teile des Uteruskörpers ausgehenden Fibrom.
L. s. ut. d. = Ligamentum sacro-uterinum dextrum,
L. s. ut. s. = Ligamentum sacro-uterinum sinistrum.

Erst der Nachweis zweier ca. 4 cm oberhalb der Spitze der Portio vaginalis nach hinten und aussen ziehender griffeldicker Stränge lässt die Schwellung als den festgewachsenen retroflektierten geschwängerten Uteruskörper und den Absatz als das obere Ende des etwas hypertrophierten Halses mit Sicherheit erkennen. Kompressibilität und Faltenbildung vervollständigten die Diagnose.

Bei Uterustumoren kann man sich häufig durch das Verhalten der Ligamenta sacro-uterina zu der Geschwulstmasse in ähnlicher Weise wie das durch die Ligamenta rotunda [1]) gebräuchlich ist, einen

---

[1]) Wir haben bei Fibromen gelegentlich gesehen, dass bei der Untersuchung das Ligamentum teres scheinbar von dem untersten Teile des Tumors

Schluss auf den Ausgangspunkt erlauben. Fühlt man über dem Abgang der Bänder am Isthmus uteri noch ein grösseres Stück des unveränderten oder wenig verdickten Körpers, ehe man an die abspringenden Geschwulstknollen (22) gelangt, so geht der Tumor vom oberen Teil des Uteruskörpers ab (Fig. 16). Stösst man unmittelbar über dem Ursprung der Douglasschen Falten auf die Knoten (23a u. b), so ist schon der untere Abschnitt der Gebärmutter in Geschwulst umgewandelt (Fig. 17). Tastet man eine Geschwulst unterhalb des

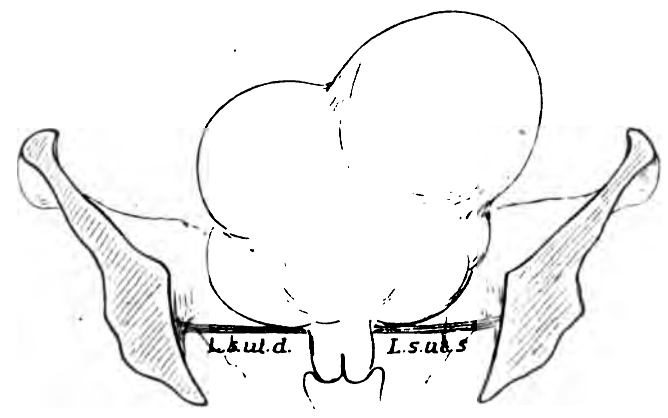


Fig. 17.
Verhalten der Ligamenta sacro-uterina bei einem vom unteren Teile des Uteruskörpers ausgehenden Fibrom.
L. s. ut. d. = Ligamentum sacro-uterinum dextrum,
L. s. ut. s. = Ligamentum sacro-uterinum sinistrum.

Abganges der Ligamenta sacro-uterina, dann hat man es sicher mit einem Zervikaltumor (24) zu tun.

Sind die Knoten in die Ligamenta lata hineingewachsen, so gehen die Ligamenta sacro-uterina für das Gefühl verloren (s. o. 15 a, b u. c).

22. E. A., 50jährige Primipara.

Hartes, knolliges Fibrom, das bis drei Querfinger breit über den Nabel in die Höhe reicht. An der Hinterfläche des Uterus kann man von der Spitze der Portio vaginalis aus in die Höhe gehend den supravaginalen Teil des Halses auf 3 cm verfolgen, dann kommt der Abgang der Ligamenta sacro-uterina

---

abging. Die Operation zeigt aber, dass das Band sich an der vermeintlichen Ursprungsstelle von dem Tumor diesem nur dicht anlegte und von da noch eine weite Strecke stark abgeplattet bis zum obersten Teile der Geschwulst verlief. Seitdem sind wir in der Verwertung der Ligamenta teretia für die Feststellung des Ausgangspunktes des Fibroms etwas vorsichtiger geworden.

und darüber noch eine 3—4 lange Partie des unveränderten Corpus, ehe man die abspringenden Geschwulstknollen erreicht. Beide Ligamenta sacro-uterina sind verdickt.

23. a) G. F., 32jährige Nullipara.

Hartes,' knolliges, bis zweiquerfingerbreit über den Nabel in die Höhe gehendes **Fibrom, dessen Knollen man schon unmittelbar über dem Abgang der Ligamenta sacro-uterina abspringen fühlt.** Ligamenta sacro-uterina frei zu betasten.

b) R. S., 40jährige Nullipara.

11 cm über die Mitte des linken horizontalen Schambeinastes in die Höhe gehendes hartes knolliges **Fibrom, das direkt über dem Abgang des rechten Ligamentum sacro-uterinum beginnt. Das linke Ligamentum sacro-uterinum ist (wegen intraligamentärer Entwicklung) nicht mehr zu fühlen.**

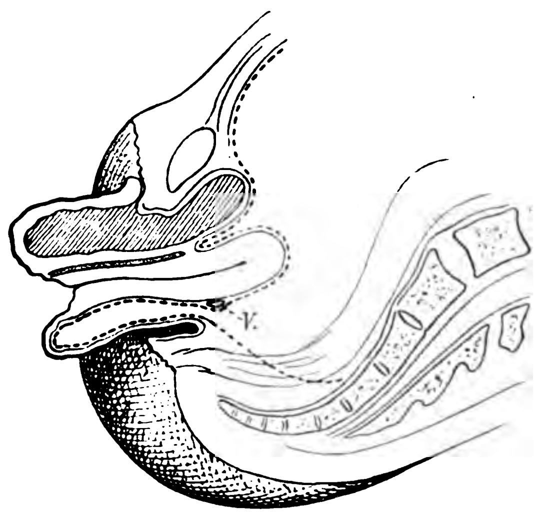


Fig. 18.
Erkennung des Verhältnisses vom Uterushals zum Körper durch den Abgang der Ligamenta sacro-uterina beim Prolaps mit Cervixhypertrophie. $^1/_3$ nat. Gr.
V. = Verbindungsstück der Ligamenta sacro-uterina.

24. L. R., 43jährige V para.

Die Portio vaginalis und die daran anschliessende Partie des Uterus sind in eine harte, höckerige, fast kindskopfgroſse Geschwulst umgewandelt. Das **rechte Ligamentum sacro-uterinum geht oberhalb der Geschwulst ab, ist verdickt, verkürzt, gespannt und im ganzen glatt.** Links geht von dem Tumor zur Beckenwand eine dicke, knollige Masse (inoperables Zervixkarzinom).

Beim Prolaps bestimmt man den Grad der Zervixhypertrophie am zuverlässigsten durch Taxation der Entfernung von der Spitze

der Portio vaginalis bis zum Abgang der Ligamenta sacro-uterina (25 a u. b) (cf. Fig. 18).

25. a) T. V., 29jährige Ipara, mit Prolaps des Uterus und der Vagina. Die Portio vaginalis ist 2½ cm lang, daran schliesst sich ein 8 cm langer supravaginaler Teil des Halses, dann kommt der Abgang der Ligamenta sacro-uterina und darüber folgt der gut orangegrosse Uteruskörper.

b) M. E., 26jährige Vpara.

Totale Inversion der Scheide; partieller Uterusvorfall. Vaginaler und supravaginaler Teil des Uterushalses zusammen 6—8 cm lang, dann kommt der Abgang der Ligamenta sacro-uterina. Der Uteruskörper steht gerade und ist hühnereigross.

Bei herabtretenden submucösen Fibromen und Abortiveiern kann man nach dem Abgang der Ligamenta sacro-uterina genau angeben, wieviel sich von dem Uterushalse schon entfaltet hat, zu einer Zeit wo der äussere Muttermund noch vollständig geschlossen ist.

Das Hauptgewicht in der diagnostischen Bedeutung der Ligamenta sacro-uterina ist aber darauf zu legen, dass sie die besten Mittel sind, um parametrane Schwellungen von intraperitonealen bezw. intraligamentär entwickelte Geschwülste von solchen, die nach der freien Bauchhöhle zu gewachsen sind, zu unterscheiden.

Die systematische Betastung der Ligamenta sacro-uterina ermöglicht für den, der sich ordentlich auf die gynäkologische Untersuchung eingeübt hat, eine sehr exakte topographisch-anatomische Diagnose, und sie sollte daher als ein integrierender Bestandteil jeder genauen gynäkologischen Untersuchung auch gelehrt werden.

Aus der Frauenklinik der Universität München.
(Geheimrat Dr. F. v. Winckel.)

Ruptur eines Chorioepithelioms mit schwerer intraperitonealer Blutung.

Von

Dr. **Karl Hörmann,** Assistenzarzt der Klinik.

Mit 1 Textabbildung und Tafel VII.

Das klinische Bild des Chorioepithelioms im Anschluss an eine Gravidität ist im allgemeinen wohl gekennzeichnet; wie die Durchsicht der schon reichen Kasuistik lehrt, besteht das Hauptsymptom in unstillbaren, trotz der verschiedenartigen therapeutischen Massnahmen immer wiederkehrenden Blutungen im Gefolge eines Abortus, einer Blasenmole oder einer normalen Geburt; die fortwährenden Blutverluste führen zu einer baldigen schweren Anämie; gewisse Palpationsbefunde am Uterus ergänzen das Krankheitsbild: das Organ ist meist vergrössert, aufgelockert; durch den für den Finger durchgängigen Muttermund fühlt man trotz früherer Ausräumungen immer wieder retinierte Massen oder Knollen in der Wand des Uterus; nicht selten wird Jauchung dieses Inhaltes unter Auftreten von Schüttelfrösten beobachtet. Eventuell auftretende Scheidenknoten von bläulicher Färbung und weicher, hämorrhagischer Beschaffenheit stützen die Diagnose wesentlich. — Doch nicht immer verläuft die Erkrankung in dieser typischen Weise, vielmehr weicht in nicht seltenen Fällen das klinische Bild hiervon so beträchtlich ab, dass es völlig trügt. Schon der Zusammenhang des Krankheitsprozesses mit einer Gravidität lässt sich manchmal ausserordentlich schwer feststellen, indem Fälle mit einer Latenzperiode von 2 bis 4½ Jahren seit der letzten Schwangerschaft beobachtet worden sind (Fleischmann, Hollemann, Treub-Dormann, Reinike usw.); dann gibt es aber insbesondere Chorioepitheliome, bei denen das klinische Hauptsymptom, die Blutungen, völlig fehlen: Butz

(1901), Krebs (1902) veröffentlichten solche Fälle; auch bei Fleischmanns Patientin (1903) ging die Erkrankung mit einer 6 monatlichen Amenorrhoe einher. Bei der gleichzeitigen Vergrösserung und Auflockerung des Uterus durch die Neubildung wurde in solchen Fällen sogar Gravidität vorgetäuscht. Auch ich beobachtete vor einigen Monaten eine chorioepitheliomatöse Neubildung, die in ihrem klinischen Verlaufe und sogar nach dem makroskopisch-anatomischen Befunde am exstirpierten Uterus so beträchtliche Abweichungen vom oben geschilderten typischen Krankheitsbilde aufwies, dass die Diagnose irregeleitet werden musste. Diese Umstände, sowie der eigentümliche Ausgang des Falles in Ruptur mit schwerer intraperitonealer Blutung berechtigen mich wohl zu einer Publikation desselben.

Krankengeschichte.

A. Sp., 38 Jahre alt, trat am 3. V. 1903 in die kgl. Universitätsfrauenklinik in München ein. (Journ.-Nr. 111.)

Aus der Anamnese ist folgendes bemerkenswert: Erste Regel mit 15 Jahren, seitdem ist Patientin im allgemeinen regelmässig menstruiert gewesen, bis zum Dezember 1901. Die Periode dauerte gewöhnlich 8 Tage und war ziemlich spärlich. Die Frau hat 8 mal ausgetragene Kinder geboren (1885 bis 1900), niemals Kunsthilfe. Am 15. Dezember 1901 hat die Patientin nach Aussage des Arztes eine „Traubenmole" geboren; sie blutete im Anschluss hieran bis zum 6. Januar 1902; dann hörten die Blutungen wieder völlig auf, die Periode trat wieder auf, jedoch unregelmässiger als früher, meist anteponiert (alle 14 Tage bis 3 Wochen) und mit Kreuzschmerzen und Brennen im Leib verbunden.

Im November 1902 trat beim „Tanzen" plötzlich eine sehr heftige Genitalblutung auf, die aber bei Bettruhe rasch wieder schwand. Die letzte Regel war in der Mitte des Januar 1903 aufgetreten, später stellte sich nur noch „zwetschgenwasserähnlicher" unreiner Ausfluss ein, ein eigentlicher Blutabgang fehlte während der letzten 3½ Monate.

Vor 8 Wochen erkrankte die Patientin plötzlich unter sehr heftigen Leibschmerzen, nach Aussage des Arztes an einer „Bauchfellentzündung"; im Anschluss an eine innere Untersuchung soll eine beträchtliche Verschlimmerung der Schmerzen im Leib erfolgt sein; die Patientin wurde damals ohnmächtig und musste mehrmals heftig erbrechen. Diese Leibschmerzen bestehen auch beim Eintritt der Patientin noch; ausserdem Brennen in der Blasengegend und bräunlicher hämorrhagisch-schleimiger Ausfluss.

Status (am Tage der Aufnahme): Sehr grazil gebaute, magere Frau von beträchtlich anämischem Aussehen. Lungen und Herz ohne pathologische Befunde; Puls: 72, Temperatur: 37,0°.

Brüste atrophisch, schlaff, ohne Sekret.

Leib unterhalb des Nabels ein wenig vorgewölbt, sehr geringer Panniculus adiposus; Palpation des Abdomens ziemlich leicht ausführbar; nur beim Eindrücken in der r. unteren Bauchgegend spannt Patientin unter Schmerzäusserung;

eine deutlich palpable Resistenz ist jedoch auch dort nicht vorhanden. — Kein Tumor im Abdomen. Bei der bimanuellen Untersuchung wurde die Portio in der Spinallinie gefunden, etwas dick und auffallend weich; der ein wenig geöffnete äussere Muttermund zeigt links einen tieferen Kommissurenriss, Uteruskörper auf dem vorderen Vaginalgewölbe, weicher als gewöhnlich; rechts vom Uterus, von demselben nicht deutlich abgrenzbar, wurde eine sehr empfindliche Resistenz von etwa Mandarinengrösse und ziemlich weicher Konsistenz gefühlt; wegen der grossen Schmerzhaftigkeit der Palpation war jedoch ihr Verhältniss zu den Nachbarorganen nicht genauer festzustellen. Die linken Adnexe waren unvergrössert zu fühlen. Beim Untersuchen ging etwas mit Blut vermischter Schleim ab. Mit Rücksicht auf die Anamnese (vorangegangene Bauchfellentzündung, bezw. Verdacht auf einen extrauterinen Fruchtsack bei dem $3^1/_2$-monatlichen Sistieren der Regeln u. bei der vorhandenen Auflockerung von Portio u. Uteruskörper) wurde die vaginale Untersuchung sehr schonend vorgenommen und zunächst auf eine genauere Diagnose verzichtet: dieselbe schwankte hauptsächlich zwischen einer entzündlichen Adnexerkrankung u. -schwellung (Pyosalpinx?) und einem extrauterinen Fruchtsack; für letztere Möglichkeit sprachen das Ausbleiben der Menses seit $3^1/_2$ Monaten, die Auflockerung von Portio u. Uteruskörper, die Konsistenz u. Lage des Tumors neben dem Uterus; dagegen fehlten die Schwangerschaftserscheinungen an den Brüsten; auch die grosse Empfindlichkeit des Tumors war etwas auffällig, wenngleich sie sich durch entzündliche Erscheinungen an einem Fruchtsack hätte erklären lassen. Noch während das Für u. Wider in dieser Weise besprochen wurde, veränderte sich das Befinden der Patientin plötzlich in höchst beunruhigender Weise: Die Patientin wurde mit einemmal ausserordentlich blass, klagte über Übelkeit und Schmerzen im Leib; kalter Schweiss trat auf die Stirne, der Puls war ausserordentlich klein, fadenförmig, kaum fühlbar u. sehr frequent (130—140 Schläge in der Minute); augenblicklich trat auch heftiges Erbrechen auf: es war also ein plötzlicher peritonealer Shok mit heftigem Kollaps erfolgt, der nach der Anamnese u. dem obigen Untersuchungsbefund entweder auf eine innere Blutung durch Bersten einer Extrauteringravidität oder auf das Platzen eines Eitersackes (etwa einer Pyosalpinx) zurückgeführt werden konnte. Die ausgesprochene Anämie, der ausserordentlich kleine, frequente Puls u. der rapide Verfall der Patientin sprachen mehr für ersteren Umstand. Der Leib veränderte sich nicht merklich im Vergleich zum früheren Befund; die Perkussion ergab auch in den abhängigsten Partien desselben keine Dämpfung. Hier war natürlich sofortige Köliotomie indiziert; dieselbe führte ich mit gütiger Erlaubnis meines Chefs, des Herrn Geheimrat v. Winckel, $^1/_2$ Stunde nach Auftreten des Kollapses in leichter Äthernarkose aus.

Operation: In Beckenhochlagerung Einschnitt von der Symphyse bis zum Nabel; nach Durchtrennung des Peritoneums präsentierten sich in der Wunde zunächst Dünndarmschlingen, die mit grossen frischen Blutgerinnseln bedeckt waren; auch flüssiges Blut fand sich in grosser Menge im Abdomen vor. Unter Zurückschieben der Darmschlingen nach oben wurde zunächst nach der Blutungsquelle geforscht: es fand sich rechts in der Höhe des Beckeneingangs ein weicher, orangengrosser Tumor von braunroter Farbe, dessen Wand vielfach von Hämorrhagien durchsetzt u. stellenweise dadurch buckelig vorgetrieben war. Die Kuppe der Geschwulst war mit mehreren Dünndarmschlingen aufs innigste

verwachsen. Das Verhältnis zum Uterus war derart, dass der Tumor breit vom r. Uterushorn abging; es war keine Spur von Stielung vorhanden; ein kleinerer Teil des Tumors erstreckte sich auch kappenförmig über den Fundus herüber u. bildete am linken Uterushorn, gerade über dem Tubenabgang, eine walnussgrosse Prominenz. Der vor allem in die Augen springende orangengrosse, vom rechten Uterushorn breit abgehende Tumor machte entschieden den Eindruck eines Fruchtsackes, u. zwar musste nach seinem anatomischen Sitz an eine interstitielle Gravidität gedacht werden. Eine Rupturstelle u. Blutungsquelle wurde übrigens zunächst nicht gefunden. Nach dem geschilderten topographischen Verhalten konnte nur eine Entfernung der fruchtsackähnlichen Geschwulst samt dem Uteruskörper in Betracht kommen; es wurde die supravaginale Amputation in der gewöhnlichen Weise ausgeführt, nachdem vorher ein etwa talergrosses Segment der Geschwulstkuppe, das mit den Darmschlingen untrennbar verwachsen war, reseziert u. dort belassen worden war. Die dabei vorgenommene Eröffnung des Geschwulstsackes förderte braunrote weiche, blutgerinnselähnliche Massen zutage; ein Fötus oder makroskopisch erkennbare Eihäute wurden nicht gefunden. Beide Ovarien blieben zurück[1]), ebenso die l. Tube; die r. Tube war zum Teil in den Tumor mit aufgegangen. Retroperitoneale Stielversorgung. Das talergrosse, an den Darmschlingen zurückgelassene Stück aus der Tumorwand wurde durch einige Catgutnähte nach Möglichkeit geschlossen u. mit Peritoneum gedeckt. Schliesslich wurde das in der Bauchhöhle befindliche massenhafte flüssige und geronnene Blut (wenigstens $1^1/_2$ Liter) möglichst vollständig mit trockenen Kompressen entfernt. Schluss der Bauchwunde in 3 Etagen; 3 durchgreifende Celluloidzwirnfäden. Unter subkutanen und rektalen Kochsalzeinläufen, Kampherinjektionen u. Autotransfusion besserte sich das Befinden der Patientin bald sichtlich.

Heilungsverlauf unkompliziert. Der Puls blieb noch längere Zeit frequent (100—120 Schläge), im übrigen besserte sich aber das Allgemeinbefinden zusehends. Entlassung nach 3 Wochen mit primär geheilter Bauchwunde.

Ehe ich über das fernere Schicksal der Patientin berichte, muss das makroskopische und mikroskopische Verhalten der entfernten Gebilde Besprechung finden. Die Befunde waren sehr überraschend.

Makroskopische Beschreibung des Präparates.

Das Präparat machte zunächst den Eindruck einer interstitiellen Gravidität[2]), indem am meisten das fruchtsackähnliche Gebilde in die Augen fiel, welches breit dem rechten Uterushorn aufsass; diese Annahme wurde noch dadurch bestärkt, dass sich

[1]) Mit Rücksicht auf eine kürzlich erschienene Arbeit E. Runges (Arch. f. Gyn. 69. Bd. 1. H. 1903), der in sieben Fällen von syncytialen Tumoren die Ovarien stets cystisch (Luteincysten) degeneriert fand, sei hervorgehoben, dass in unserem Falle makroskopisch jedenfalls von einer cystischen Degeneration nichts zu erkennen war.

[2]) Auch Herr Geheimrat v. Winckel äusserte zunächst diese Ansicht.

aus der Stelle, wo sub operatione eine Eröffnung der Geschwulst stattgefunden hatte, weiche, hämorrhagische, blutgerinnselartige Massen entleerten, wie sie sich bei einer Hämatosalpinx finden. Auffallend waren nur neben dem Haupttumor eine Anzahl von kirschkern- bis walnussgrossen buckeligen Vortreibungen am Fundus in der hinteren Uteruswand, die von einem offenbar hämorrhagischen Inhalt dunkelblaurot durchschimmerten (Fig. 1 b). Ein frontaler Durchschnitt durch das ganze Präparat (Fig. 1) korrigierte jedoch den äusseren Eindruck ganz wesentlich: das Uterusgewebe (Schleimhaut und Muscularis nebst Peritoneum) ist nur in den untersten Partien direkt über der Abtragungsstelle, d. h. dem inneren Muttermund (ca. 2 bis

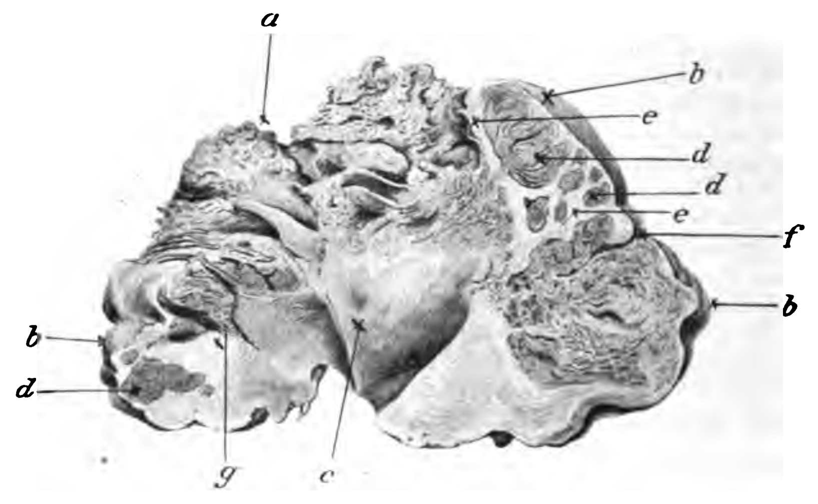


Fig. 1.

3 cm breit) intakt und makroskopisch unverändert erhalten (Fig. 1 c); der ganze übrige Uteruskörper ist förmlich aufgezehrt durch eine Neubildung, die sich in einer durchaus unregelmässigen, zackigen Linie gegen die gesunde Uterusmuskulatur bezw. Schleimhaut vorschiebt. Das Hauptmerkmal der Neubildung sind linsen- bis taubeneigrosse hämorrhagische Herde, die vielfach zwiebelartige Schichtung aufweisen (Fig. 1 d); zwischen diesen Herden liegen balkenartige Septen von grauweisslicher Farbe (Fig. 1, e). Die orangengrosse Hauptgeschwulst am rechten Uterushorn zeigt auf dem frontalen Durchschnitt unter einer ca. 2 mm dicken, offenbar bindegewebigen Kapsel nekrotisch-hämorrhagischen Inhalt von blätterartigem Bau und zwiebelschalenförmiger Schichtung ohne jede

makroskopisch erkennbare Differenzierung. Diese hämorrhagischen Massen fallen leicht aus und entsprechen zweifellos den ältesten Partien der Geschwulst. Nach diesen Befunden handelte es sich um eine durch multiple Hämorrhagien ausgezeichnete Neubildung, die den oberen Teil des Uterus zum grössten Teil zerstört bezw. substituiert hatte und mit ihren jüngsten Ausläufern destruierend gegen die unteren Uteruspartien vorrückte. — Schliesslich wurde nach der Rupturstelle geforscht, aus der die enorme innere Blutung stattgefunden hatte; dieselbe fand sich neben einem taubeneigrossen Knollen über dem linken Tubenansatz (Fig. 1 f) in Form eines 2 cm langen feinen Schlitzes, der mit einer linsengrossen Perforationsöffnung endigt, aus welcher ein Blutgerinnsel ein wenig herausragt.

Die wahre Natur des ganzen Erkrankungsprozesses wurde erst durch die mikroskopische Untersuchung aufgeklärt:

Schnitte aus dem fruchtsackähnlichen Haupttumor und den hämorrhagischen Knoten nahe der Oberfläche ergaben zunächst, wie schon die makroskopische Betrachtung vermuten liess, kein frisches Gewebe; unter einer dünnen Kapsel von parallel geordneten, derben, kernarmen Bindegewebsfasern sitzen nekrotische kernlose Massen, die sich fast nicht tingieren und teils streifige, teils homogene Struktur aufweisen; ab und zu sind polynukleäre Leukocyten in grösserer Menge eingestreut, manchmal auch einige schlecht färbbare, auffallend grosse Kerne; im übrigen ist weit und breit nichts von lebendem Gewebe zu finden, so viel man auch von den weichen hämorrhagischen Massen untersuchen mag. Nirgends ist eine Spur von Zotten oder sonstigen Eihäuten nachweisbar.

Im Gegensatz hierzu erhält man sehr frische Bilder an Stellen, wo die Neubildung eben gegen die noch gesunde Muscularis bezw. Schleimhaut vorrückt, also aus den jüngsten Partien derselben (z. B. Fig. 1 g). Hier sind zwischen die in ihrer gröberen Struktur noch wohl erhaltenen Züge glatter Muskelfasern grosse Komplexe fremder Zellelemente eingelagert, die folgende typische Anordnung zeigen: Im Zentrum der Zellhaufen liegen wohl abgegrenzte, meist polyedrische, schwach färbbare Zellen mit einem bläschenförmigen Kern, der ein deutliches Chromatingerüst mit 2—4 Nukleolen erkennen lässt (Tafel VII, Fig. 2, a). Mitosen sind in solchen Zellen ziemlich häufig. Die Peripherie jener Zellhaufen ist dagegen meist eingenommen von

breiten homogenen Plasmabändern, in denen klumpige, stark tingierte Kerne in unregelmässigen Abständen liegen (Tafel VII, Fig. 2, b); jene Kerne zeigen meist kein deutliches Chromatingerüst und sind von ausserordentlich verschiedener Grösse. Vakuolen sind in diesen Plasmabalken häufig zu konstatieren, ebenso blutführende Kanälchen und Thrombosen in ihrer Nähe. Das ganze Bild ist so charakteristisch, dass es ohne weiteres als typisches Chorioepitheliom im Sinne Marchands, zusammengesetzt aus gewucherten Langhansschen und syncytialen Zellen, erkannt werden muss. Von diesen grossen Zellkomplexen dringen Geschwulstzellen einzeln und in kleineren Verbänden (Tafel VII, Fig. 2, c u. Fig. 3) zwischen die Muskelfasern der Umgebung vor und finden sich weit vorgeschoben noch in makroskopisch scheinbar ganz gesunder Muscularis. Dabei ist der destruierende Einfluss der Geschwulstzellen auf die Muskelfasern unverkennbar; dieser ist so deutlich, dass man aus den Veränderungen der Muskulatur ohne weiteres sagen kann, dass Geschwulstzellen in der nächsten Nähe sein müssen, ohne dass auch nur eine einzige davon gerade im Gesichtsfelde liegt: Die einzelnen Muskelfasern werden nämlich wesentlich breiter (um das 3—5fache im Vergleich zu den weit vom Tumor entfernt gelegenen) und sehen wie gequollen aus; das Gefüge derselben wird lockerer, die einzelnen Fasern sind auseinandergedrängt, die Strenge der parallelen Anordnung ist gestört; einzelne Fibrillen sehen verkürzt, geknickt, an ihren Enden wie ausgefasert aus. Oft sieht man, wie die Geschwulstzellen sich förmlich zwischen die einzelnen Fasern eines Muskelzuges hineinwühlen und dessen normales paralleles Gefüge auflösen (Tafel VII, Fig. 3). Die Neubildungszellen sind dabei meist von ziemlich starker Leukocyteninfiltration begleitet (Fig. 3). Da, wo durch reichliche Geschwulstzelleninvasion der Zerfall der Muskelfasern schon weiter fortgeschritten ist, bemerkt man auch körnigen und klumpigen Zerfall der Muskelkerne, und schliesslich bleiben neben den Neubildungszellen nur noch kaum erkennbare Plasmaschatten von Muskelfasern und stark tingierte Kernschollen übrig. Ihrer Herkunft nach scheinen die meisten der weit in der Muskulatur zerstreuten Geschwulstzellen syncytialen Ursprungs zu sein. — Die Uterusschleimhaut zeigt, soweit sie noch erhalten ist, ausser einer ziemlich beträchtlichen interstitiellen Kernwucherung und Leukocyteninfiltration nichts Auffälliges. Die tubulösen Drüsenschläuche tragen wohlerhaltenes kubisches Epithel.

Sowohl an der Rupturstelle als auch auf der Kuppe von mehreren der hämorrhagisch durchscheinenden Prominenzen am Fundus und der Rückfläche des Uterus ist der glatte peritoneale Zellbelag verloren gegangen und durch zarte, schleierartige Fibrinauflagerungen ersetzt; an mehreren Stellen ist die Neubildung dem Durchbruch äusserst nahe.

Nach alledem war jedenfalls mit Sicherheit festgestellt, dass es sich nicht um die Ruptur eines extrauterinen (interstitiellen) Fruchtsackes, wie zuerst angenommen, gehandelt hatte, sondern um das viel seltenere Ereignis der Berstung eines Chorioepitheliomknotens mit lebensgefährlicher innerer Blutung. Dieser Aufbruch des Geschwulstknotens war unmittelbar im Anschluss an eine vaginale Untersuchung erfolgt, und es ist ohne weiteres zuzugeben, dass in derselben die letzte Ursache des unglücklichen Ereignisses gelegen war, wiewohl sie aus den oben angeführten Gründen mit besonderer Vorsicht und Schonung ausgeführt worden war. Die anatomische Beschaffenheit dieser Chorioepitheliomknoten, ihre mürbe, hämorrhagische Konsistenz, ihr Sitz ganz dicht unter dem Peritonealüberzug des Uterus, den sie z. T. buckelig vortreiben, z. T. bereits arrodiert haben, erklären übrigens, wie schon eine vorsichtige Betastung derselben genügen konnte, um eine Ruptur eines derselben herbeizuführen. Die enorm starke Blutung kann nicht auffallen, wenn man den vorwiegend hämorrhagischen Charakter dieser Geschwülste auch in ihrem inneren Bau bedenkt, wie er ja gerade in unserem Falle besonders ausgesprochen ist.

Übrigens steht dies Ereignis der Ruptur eines Chroioepithelioms mit schwerer innerer Blutung durchaus nicht als Novum da, sondern hat unter den bisher publizierten Fällen dieser Geschwulstart mehrere Gegenstücke:

1. Fall von Aczél K. (1896). Perforationsstelle (ulcerös) von der Grösse eines Kreuzers im Fundus oben hinten und links. Ausserdem Metastasen in Lungen, Darm und Vagina, sowie Cervix. Exitus.

2. Fall von Gottschall P. (1901). Durchbruch des Chorioepithelioms infolge einer körperlichen Anstrengung an der hinteren Uteruswand. Schwere innere Blutung. Trotz sofortiger Köliotomie und supravaginaler Amputation des Uterus Exitus am Tage der Operation.

3. Fall von Jacubasch (1881). Ruptur eines Chorioepitheliomknotens[1]) am Fundus uteri im Anschluss an eine gynäkologische Untersuchung. Innere Verblutung.

4. Kaltenbachs Fall (Rummel, 1890); nach einer sehr grossen Blasenmole entwickelte sich ein uteriner Tumor. Perforation des Uterus an 3 Stellen. Exitus letalis an innerer Verblutung.

5. Fall von Leopold (1895). Ruptur eines subperitonealen Knotens; schwere innere Blutung. Abdominale Hysterektomie. Die Patientin genas von der Operation. Weiteres Schicksal unbekannt.

6. Reinickes Fall (1897) war nach seiner Beschreibung wohl auch ein Chorioepitheliom (atypische, infiltrierende Form). Gänsefederkieldicke Perforation eines Tumorknollens am Fundus; dieselbe erfolgte vollkommen spontan (ohne voraufgegangene Untersuchung). Intraperitoneale Blutung. Porrosche Operation. 3 Monate später war Patientin noch gesund.

7. Fall von Zahn (1884). Die beigegebene genaue mikroskopische Beschreibung spricht dafür, dass es sich nicht um einen einfachen Placentarpolypen, sondern um eine chorioepitheliale Geschwulst des Uterus gehandelt hat. Perforation des Uterus hinten oben dicht unterhalb des Uterusscheitels. Intraperitoneale Blutung mit Ausbildung einer Hämatocele retrouterina. Tod an Peritonitis infolge Verjauchung des Blutergusses.

Instrumentelle Perforation kam ausserdem in den Fällen von Marchand-Everke und Fleischmann (mit der Sonde) und Menzel (mit der Curette) vor.

Unter den oben angeführten 7 Fällen von Spontanrupturen bezw. Perforationen nach einfachen vaginalen Untersuchungen gingen die 4 nicht operierten Patientinnen in kürzester Zeit (an Verblutung) zugrunde. Von den 3 köliotomierten Patientinnen (je einmal supravaginale Amputation, abdominale Totalexstirpation und Porrosche Operation) erlag nur eine trotzdem der schweren Blutung (Fall 2), während die beiden anderen wenigstens zunächst die Operation glücklich überstanden und davon genasen; ihr späteres Schicksal ist leider nicht mehr bekannt geworden (Fall 5 und 6). Von wie verhältnismässig kurzer Dauer dieser operative Erfolg sein kann, lehrt mein eigener Fall:

---

[1]) Um einen solchen handelte es sich offenbar nach der genauen makroskopischen Beschreibung sowie der Anamnese.

Die Patientin war am 1. VI. 1903 in ganz befriedigendem Allgemeinbefinden entlassen worden. Nachdem durch die inzwischen abgeschlossene mikroskopische Untersuchung die wahre Natur der Geschwulst als Chorioepitheliom erkannt worden war, wurde jedoch bei dem bekanntlich recht häufig äusserst bösartigen Verlauf dieser Erkrankung die Prognose von vornherein vorsichtig gestellt. Es war ja ein talergrosses Segment der Tumorwand an den Dünndarmschlingen zurückgelassen worden, wogegen zwar bei der sub operatione vorausgesetzten Anwesenheit eines extrauterinen Fruchtsackes gewiss nichts einzuwenden gewesen wäre, was jedoch bei der tatsächlichen chorioepitheliomatösen Natur der Geschwulst höchst bedenklich erscheinen musste. Gerade damals allerdings machte ich an einem anderweitig [1]) ausführlich publizierten Falle die Erfahrung, dass auch bei typischer Chorioepitheliom-Erkrankung des Uterus mit zweifelloser tiefgehender Invasion u. Destruktion der Muscularis u. mit rezidivierenden Metastasen in der Vagina eine Spontanheilung noch möglich ist, wenn selbst jeder operative Eingriff aussichtslos erscheint; auch v. Franqué, Langhans, Fleischmann hatten ja ähnliche Erfahrungen mitgeteilt. So war es also recht wohl denkbar, dass auch in diesem Falle etwa zurückgebliebene Chorioepitheliomreste vom Organismus bezwungen werden konnten. Diese Hoffnung wurde noch besonders unterstützt durch den Umstand, dass nirgends in der Umgebung jenes am Darm zurückgebliebenen Wandstückes mikroskopisch frisches Geschwulstgewebe nachgewiesen werden konnte; überall waren nur hämorrhagisch-nekrotische Massen unter einer dünnen Bindegewebskapsel zu finden (vgl. obige Beschreibung). Im übrigen aber war der Uterus überall weit im Gesunden exstirpiert worden, wie das Präparat erkennen liess. Die am Tage der Entlassung vorgenommene bimanuelle Untersuchung liess neben dem kleinen Cervixstumpf nirgends eine Resistenz auffinden. Auch im Leib bestand an keiner Stelle auch nur die geringste Druckempfindlichkeit oder Resistenz. Nichtsdestoweniger war der weitere Verlauf ein sehr ungünstiger:

Ende Juli traten plötzlich schwere Darmerscheinungen auf. Unter vollständiger Stuhlverhaltung kam es zum Koterbrechen; doch überstand die Patientin diesen Zustand, u. es stellten sich im Anschluss daran äusserst übelriechende, schwarze, blutvermengte, diarrhöische Stühle 4—8 mal des Tages ein, die etwa eine Woche anhielten. Die Patientin magerte bis zum Skelett ab, und am 8. Aug. 1903 erhob ich anlässlich eines Besuches folgenden Befund: Puls 120, keine Temperatursteigerung. Über der linken Spitze Giemen. Herztöne rein. Abdomen kahnförmig eingesunken; nirgends eine Resistenz nachweisbar. Spontane Schmerzanfälle treten jedoch des öfteren links 3 Finger einwärts von der Spina ant. sup. auf; die Palpation ist dort nicht empfindlich. Innerer Befund: Rechts von der in der Spinallinie stehenden Portio ist eine diffuse Resistenz, die bei der Betastung nicht sonderlich empfindlich ist, nachzuweisen. Sie reicht vorne, seitlich u. hinten bis beinahe an die Beckenwand heran.

Am 19. Aug. Exitus letalis, offenbar an Marasmus ($8^1/_2$ Monate nach der Operation). Die Autopsie wurde leider nicht gestattet.

Es liegt wohl am nächsten, die schweren Darmerscheinungen (vorübergehenden Ileus, dann 8 Tage lang dauernde Darmblutungen)

---

[1]) In Hegars Beitr. z. Geb. u. Gyn.

auf eine Weiterentwicklung des Chorioepithelioms in der Darmwand an der Resektionsstelle des Tumors oder auf schon vor der Operation vorhandene Metastasen im Darm zurückzuführen. Wir wissen ja, dass sich bei Chorioepitheliom oft frühzeitig solche Metastasen in Lunge, Vagina, Darm, Nieren usw. vorfinden. Ob auch die neben der Portio gefühlte diffuse Resistenz einem Geschwulstrezidiv entsprach, ist bei der mangelnden Autopsie schwer zu entscheiden, aber immerhin wahrscheinlich.

Bezüglich der Genese des Chorioepithelioms im vorliegenden Falle ist es weitaus am wahrscheinlichsten, dass sich dasselbe an die Molenschwangerschaft im Jahre 1901 angeschlossen hat; eine solche geht ja bekanntlich in ca. 50% der Fälle diesen Geschwülsten voran. Der eigentümliche anatomische Befund am Uterus — die fruchtsackähnliche Beschaffenheit des Haupttumors, sein interstitieller Sitz und die Mitentfaltung eines grossen Teiles der rechten Tube durch denselben — lässt sich ungezwungen erklären, wenn man sich die Entwicklung der Traubenmole in der Tubenecke, wie sie z. B. auch Volkmann erlebte, vorstellt. Die Mole konnte dann zum grössten Teile per vias naturales ausgestossen werden; das aus zurückgebliebenen Resten derselben sich entwickelnde Chorioepitheliom konnte hierauf gleichmässig gegen den Isthmus der Tube und gegen den Uterus zu wuchern. Mit dieser Annahme stimmt auch der Befund überein, dass in der Gegend der rechten Tubenecke die ältesten, fast völlig nekrotischen Teile der Geschwulst nachgewiesen wurden. Dass auch an tubare Graviditäten Chorioepitheliome sich anschliessen können, beweisen die Fälle von Ahlfeld, Albert, Gebhard, Nikiforow und Senarclens. So wäre denn auch die Möglichkeit gegeben, dass die fruchtsackähnliche Hauptgeschwulst am r. Uterushorn ursprünglich wirklich einer interstitiellen bezw. isthmischen Gravidität mit nachträglicher chorioepitheliomatöser Entartung entsprochen hätte; auch eine Blasenmole konnte in einem solchen interstitiellen Fruchtsack voraufgegangen sein[1]). Nachträglich lässt sich für keine dieser Möglichkeiten der strikte Beweis erbringen.

Schliesslich seien die hauptsächlichen Eigentümlichkeiten des Falles nochmals kurz zusammengefasst:

1. Das klinische Hauptsymptom, die fortdauernden, unregelmässigen Blutungen, fehlte fast vollständig; im

---

[1]) Otto, W. A. Freund, Wenzel haben Blasenmole bei Tubenschwangerschaft beobachtet.

Anschluss an die Ausstossung einer Blasenmole vor ca. 1$^1/_2$ Jahren bestanden nur einige Wochen Blutabgänge; dann hörten dieselben wieder völlig auf; nur die Periode trat etwas früher und stärker als sonst auf. Eine einzige plötzliche heftige Blutung stellte sich im Anschluss an eine starke körperliche Bewegung (beim Tanzen) beinahe ein Jahr post partum der Mole ein. Die letzten 3$^1/_2$ Monate fehlten sogar die Menses, und es bestand nur geringer unreiner Ausfluss. Eine Ursache dieses Fehlens der sonst typischen kontinuierlichen Blutabgänge könnte vielleicht darin erblickt werden, dass sich das Chorioepitheliom hoch oben in der rechten Tubenecke, bezw. interstitiell (eventuell in einem extrauterinen Frucktsack) entwickelte. Dadurch konnte die Neubildung wenigstens anfangs von der Uterushöhle ziemlich abgeschlossen sein. Später freilich reichte das Chorioepitheliom, wie Fig. 1 zeigt, allseits an die noch bestehenden Reste der Uterusschleimheit heran, und doch fehlten stärkere Blutabgänge nach aussen vollständig, während die Geschwulst in ihrem Innern ausgesprochen hämorrhagischen Charakter hatte.

2. Die Vortäuschung eines extrauterinen Fruchtsackes auch noch während der Operation und sogar am herausgenommenen Präparat durch die oben ausführlich geschilderten topographisch-anatomischen Verhältnisse (Auftreibung des r. Uterushornes zu einer orangegrossen braunroten weichen Geschwulst mit hämorrhagisch durchsetzter Wandung und ebensolchem Inhalt); unterstützt wurde diese irrtümliche Annahme durch die Auflockerung von Portio und Uterus, sowie das 3$^1/_2$ monatliche Sistieren der Menses und das plötzliche Auftreten einer schweren inneren Blutung.

3. Die Ruptur eines Chorioepitheliomknotens bei einer vorsichtigen bimanuellen Untersuchung mit lebensgefährlicher intraperitonealer Blutung.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Geheimrat v. Winckel, für die Überlassung des Falles zur Operation und Publikation sowie für die Durchsicht der Arbeit zu danken.

Literatur.

1. Aczél, K., Mon.-Schrift f. Geb. u. Gyn. Bd. III, H. 5.
2. Ahlfeld, Mon.-Schrift f. Geb. u. Gyn. Bd. I, H. 3.
3. Butz, Arch. f. Gyn. u. Geb. Bd. 64.
4. Eiermann, Sammlung zwangloser Abhandlungen. Halle 1897.
5. Fleischmann, Mon.-Schr. f. Geb. und Gyn. Bd. 17, H. 4.
6. v. Franqué, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 49, H. 1.
7. Gottschall, P., Heg. Beitr. Bd. IV, H. 3.
8. Jacubasch, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. VII, H. 1.
9. Krebs, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 11.
10. Langhans, Beiträge zur Geb. u. Gyn. Bd. V, H. 1.
11. Marchand, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. I, H. 6.
12. Olshausen und Veit, Schröders Lehrbuch der Geburtshilfe 1899, S. 501 u. ff.
13. Reinike, Arch. f. Gyn. Bd. 53, H. 1.
14. Runge, E., Arch. f. Gyn. u. Geb. Bd. 69, H. 1.
15. Teacher, J., Journal of Obstetr. and Gynec. of the Brit. Emp. Vol. IV, No. 1 u. 2.
16. Veit, J., Handbuch der Gynäk. 1899, Bd. III.
17. Zahn, Virch. Arch. Bd. 96, H. 1.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1 (Textabbildung). Frontaler Durchschnitt durch den supravaginal amputierten Uterus samt Geschwulst; die letztere ist bereits stark geschrumpft durch Entleerung des bröckeligen hämorrhagisch-nekrotischen Inhalts; bei

a) Resektionsstelle des talergrossen Segmentes, das an den Dünndarmschlingen zurückblieb;

b) hämorrhagische Knoten, die buckelig vorspringen; zwiebelschalenförmige Schichtung des Inhalts;

c) gesunde Schleimhaut und darunter normale Muscularis (Rest des Uteruskörpers);

d) hämorrhagische Herde;

e) balkenartige, grauweisse Septen dazwischen;

f) Rupturstelle;

g) Stelle an der Grenze frischer Geschwulstpartien und noch erhaltener Uterussubstanz.

(Das Präparat ist in toto stark geschrumpft.)

Fig. 2. (Zeiss 16 mm Ok. 6.) (Tafel VII.)

Partie aus der Geschwulst nahe der Stelle *g* der vorigen Figur.

a) Langhanssche Zellen;

b) syncytiale Massen, meist peripher gelegen;

c) einzelne Geschwulstzellen zwischen Muskelfasern;

d) gequollene, verbreiterte Muskelfasern in der Nähe des Geschwulstzellenkomplexes;

e) Thrombus;

f) völlig degenerierte Muskelfasern, kernlos.

Fig. 3. (Zeiss C, Ok. 3, T. 16.) (Tafel VII.)

Einzelne Geschwulstzellen und kleinere Verbände von solchen zwischen die Muskelfasern eindringend; die letzteren sind häufig stark gequollen und unregelmässig auseinandergedrängt.

a) Neubildungszellen (meist syncytialen Charakters);

b) Muskelfasern;

c) kleinzellige Infiltration zwischen den auseinandergedrängten Muskelzügen.

NB. Die Präparate wurden in Paraffin eingebettet und mit Hämalaun-Erythrosin gefärbt.

Aus der Frauenklinik der Universität München.
Geheimrat Prof. Dr. v. Winckel.

Zur Frage der Bösartigkeit und über Spontanheilungen von Chorioepitheliomen.

Von

Dr. **Karl Hörmann,**
Assistenzarzt der Klinik.

Mit einem eigenen Fall, 4 Textabbildungen und Tafel VIII/IX.

Seitdem durch die grundlegenden Arbeiten von Sänger und Marchand aus den Jahren 1889 bezw. 1895 das Interesse der Pathologen und Gynäkologen auf jene eigentümlichen vom Chorioepithel ausgehenden Geschwülste gelenkt worden ist, hat manche von Anfang an vielumstrittene Frage ihre Klärung gefunden. Vor allem haben die Marchandschen Lehren über die Histiogenese dieser Tumoren durch eine grosse Reihe von Arbeiten so wichtige und beweiskräftige Stützpunkte gefunden, dass sie heutzutage so ziemlich allgemein angenommen sind; auch das mikroskopische und klinische Bild ist im allgemeinen wohl gekennzeichnet. Bezüglich der Ätiologie hat die ursprüngliche Ansicht, dass sich Chorioepitheliome nur an eine Gravidität anschliessen könnten, durch die Beobachtungen von Schlagenhaufer, Pick L., Risel u. a. allerdings noch in den letzten Jahren insofern eine Modifikation erfahren, als diese Autoren auch bei Männern in Hodenteratomen, bei virginellen Individuen, ferner in Dermoidcysten ganz analoge Wucherungen nachgewiesen haben. Sie leiten dieselben in solchen Fällen aus Fruchthüllen oder deren Rudimenten (Schlagenhaufer) bezw. aus dem fötalen Ektoderm in Teratomen (Risel) ab.

Eine vor allem praktisch ausserordentlich wichtige Frage, die nach der „Bösartigkeit“ dieser Tumoren, schien neben diesen viel diskutierten und umstrittenen Punkten von Anfang an recht einfach

zu liegen. Man hatte zunächst nur äusserst rapid verlaufende Fälle kennen gelernt, oder die Diagnose wurde erst zu einer Zeit gestellt, wo von einem operativen Eingriff nichts mehr zu erwarten war; zudem war die fast allseitige Neigung, diese neuen Tumoren dem bestehenden Geschwulstschema einzureihen, einer richtigen Beurteilung derselben sehr hinderlich: die einen Autoren zählten sie zu den Sarkomen, die anderen zu den Karzinomen; in jedem Falle war damit ihre absolute Bösartigkeit ohne weiteres angenommen. Apfelstedt erklärte (1896) diese Neubildung für die bösartigste, die überhaupt existiere, und sprach sich dahin aus, dass hier jeder operative Eingriff überflüssig sei; denn sobald die Neubildung einmal da sei, sei es überhaupt schon zu spät zum Operieren. Auch Eiermann stellte in seiner zusammenfassenden Arbeit aus dem Jahre 1897 die Prognose „dieser durch ganz besondere Malignität ausgezeichneten Erkrankung" an sich d. h. ohne Radikaloperation absolut infaust. Doch bald erschütterten klinische Beobachtungen diese vorgefasste theoretische Annahme; es wurden zunächst neben den so ausserordentlich rasch tödlich endigenden Fällen auch solche mit langsamem Verlauf bekannt, bei frühzeitigen und radikalen operativen Eingriffen wurden verhältnismässig häufig Heilungen erzielt — Eiermann stellte im Jahre 1897 bereits 16 Heilungen nach vaginaler Totalexstirpation bezw. supravaginaler Amputation (Runge) zusammen —, ja es wurden vor allem in den letzten Jahren auch Fälle publiziert (Fleischmann, v. Franqué, Zagorjansky-Kissel) wo selbst nach unvollständigen, nicht radikalen Eingriffen doch eine sichere Dauerheilung beobachtet worden war. So musste die ursprüngliche Annahme von der absoluten und beispiellosen Bösartigkeit der Chorioepitheliome mehr und mehr untergraben werden, und es ist vielleicht nicht uninteressant, vor der Besprechung meines eigenen hierhergehörigen Falles den Wandel der Anschauungen in dieser Frage während des letzten Dezenniums näher kennen zu lernen.

Marchand zeigte auch für die prognostische Beurteilung der Chorioepitheliome zuerst den richtigen Weg. Zunächst spricht er sich schon in seiner ersten Publikation (1895) gegen die von anderer Seite versuchte Einreihung der Geschwulst in das alte Schema, das eben für viele Fälle nicht ausreiche, aus. Die höchst eigenartige Geschwulst lasse sich nicht mit den gewöhnlichen malignen Epithelwucherungen auf eine Stufe stellen. Damit war auch ausgesprochen, dass scheinbar analoge Erscheinungen bei Karzinomen und Chorioepitheliomen, wie „unbegrenzte Wucherungsfähigkeit"

der Geschwulstzellen, Eindringen derselben in das umgebende Gewebe, Neigung zu Rezidiven und zur Metastasierung, durchaus nicht als gleichwertige Vorgänge aufgefasst werden dürfen. Es sind nun aber dies gerade diejenigen Erscheinungen, welche im allgemeinen in der Pathologie den Begriff der Malignität ausmachen. In seiner zweiten Publikation (1898) hat dann Marchand aufs deutlichste dargelegt, dass eine so allgemein gültige Definition von Malignität durchaus unhaltbar sei: die unbegrenzte Wucherungsfähigkeit ist an sich eine Eigenschaft fötaler Gewebe, im speziellen Falle des Chorioepithels; die Destruktion der benachbarten Gewebe, beim Karzinom ein sicherer Anhaltspunkt, ist beim Chorioepitheliom kein Zeichen der Malignität; denn hier beherrscht die Destruktion der uterinen Muttersubstanz schon das physiologische Wachstum der Zotten. (L. Pick.) In ihren Anfängen wiederholt eben die Neubildung in gesteigertem Masse den normalen Vorgang des Hineinwucherns und Einwanderns der epithelialen Elemente von der Eioberfläche her. Gerade diese Anschauungen Marchands haben dann in der letzten Zeit durch die Beobachtungen von Peters über die Einbettung des menschlichen Eis neuerliche Bekräftigung gefunden. Dass endlich auch das Auftreten von wirklichen oder scheinbaren Metastasen bei chorioepithelialen Geschwülsten durchaus nicht dieselbe bösartige Bedeutung hat wie beim Karzinom oder Sarkom, haben zunächst C. Ruge, L. Pick und Veit ausgesprochen und bewiesen. Ruge liess es 1896 zwar noch unentschieden, ob die „Embolien oder die kleineren Metastasen“ nach Entfernung des ursprünglichen chorioepithelialen Tumors die gleich wichtige Rolle spielen wie bei Karzinom oder Sarkom. Es könnte fast scheinen, fügt er jedoch bei, als wenn nach Entfernung des Primärtumors kleine Metastasen vom Körper unschädlich gemacht werden könnten. Diese Annahme musste schon Marchands zweiter Fall (Everke) nahelegen: hierbei war das Chorioepitheliom der hinteren Uteruswand so fest mit der Beckenwand verwachsen, dass bei der vaginalen Totalexstirpation der Tumor an der Verwachsungsstelle nur „soweit es überhaupt möglich war“ in seinem weichen Anteil herausgeschafft wurde. Auch in einem durchschnittenen Venenthrombus des rechten Ligament. lat. wurde bereits Geschwulstmasse gefunden; aller Wahrscheinlichkeit nach war also auch in der zurückgebliebenen Thrombushälfte solche vorhanden. Marchand sprach deshalb damals die Befürchtung aus, es möchten sich bald noch Metastasen in anderen Körperteilen, besonders in den Lungen ausbilden. Nach einem Jahre war aber

weder in den Lungen noch in den Bauchorganen etwas nachzuweisen, die Frau sah blühend aus. Offenbar waren die zurückgelassenen Geschwulstreste vom Organismus unschädlich gemacht worden. — Nachdem Schmorl den Nachweis geliefert hatte, dass schon bei normaler Schwangerschaft ganze Zotten durch den Blutstrom in das Venengebiet übergeführt werden, also Zottenembolien entstehen können, machte zuerst L. Pick (1897) den Unterschied zwischen gut- und bösartigen Metastasen nach Blasenmole; er beobachtete nach einer Blasenmole einen varicösen Scheidenknoten mit deutlichen syncytialen Wucherungen; es wurde nur dieser Knoten exzidiert, am Uterus wurde gar nichts gemacht, weil keinerlei Symptome auf seine Erkrankung hinwiesen. $3^1/_4$ Jahre später sah die Frau blühend aus, war im 4. Monat gravid; der folgende Partus verlief völlig normal. Diesen Fall stellt der Autor dem Falle Neumann (1897) gegenüber, wo bei Auftreten eines makro- und mikroskopisch ganz ähnlichen Scheidenknotens auch der durch Totalexstirpation entfernte Uterus zweifellos eine maligne chorioepitheliale Neubildung aufwies. Mit Recht schloss Pick aus dem Vergleich der beiden Fälle, dass solche Scheidenknoten durchaus nicht immer echte Metastasen eines in utero vorhandenen Primärtumors darstellen, sondern ebensogut einfache gutartige Zottenembolien sein können, um so mehr, wenn dieselben, wie in seinem Falle, noch von der Wand einer varicös erweiterten Vene umschlossen sind. Auch proliferierende Vorgänge am epithelialen Überzug solcher embolisch verschleppter Zotten beweisen nichts für deren Malignität; denn wie wir schon oben bemerkt haben, ist eben ein hoher Grad von Wucherungsfähigkeit eine Eigenschaft des fötalen Epithels, die es auch in dem fremden Boden noch eine Zeitlang bewahren wird.

Veit betonte dann (1898) noch besonders stark den Unterschied zwischen echter Metastasierung und Zottenembolie, welch letzteren Vorgang er als Zottendeportation bezeichnet. Diese hereingeschwemmten Chorionzotten oder deren Trümmer hätten eben nicht die Bedeutung von Metastasen echter Geschwülste, sondern etwa die von Infarkten. Mit dieser Annahme liessen sich auch Fälle von Spontanheilung solcher scheinbarer „Metastasen“ leicht erklären: diese embolisch verschleppten Zotten oder deren Bestandteile werden eben für gewöhnlich von den Zellen und Säften des Organismus aufgelöst und vernichtet.

Also stärkste Wucherungsfähigkeit, Destruktion und Metastasierung beweisen bei chorioepithelialen Bildungen

noch nicht ihre Bösartigkeit; kleinere Metastasen oder, besser gesagt, Zottenembolien mit Proliferationsvorgängen am Epithel können spontan ausheilen — so war der Stand der Ansichten um das Jahr 1898. Damit war auch zugegeben, dass die frühzeitige Diagnose einer **bösartigen** chorioepithelialen Neubildung grossen Schwierigkeiten begegne, und somit auch die praktisch enorm wichtige Frage der Indikationsstellung für operative Eingriffe sehr schwer zu beantworten sei. So bemühten sich denn die verschiedenen Autoren, eine Reihe anderer Merkmale für die absolute Bösartigkeit einer chorioepithelialen Wucherung in oder ausserhalb des Uterus ausfindig zu machen, und glaubten auch, solche mit genügender Beweiskraft gefunden zu haben. Zwar wurde die Ansicht Neumanns, dass aus dem reichlichen Vorhandensein syncytialer Wanderzellen in dem Zottenstroma einer Blasenmole auf deren Neigung zu maligner Neubildung geschlossen werden könne, bald als irrig widerlegt; auch könnte diese Untersuchung nur in einer beschränkten Anzahl der Fälle stattfinden. Die von mancher Seite vorgeschlagene Austastung der Uterushöhle konnte auch keine allgemein brauchbaren Befunde liefern, weil es meist erst spät und bei den häufigen infiltrierenden Formen der Neubildung überhaupt nicht zu wirklicher Tumorbildung kommt. So blieb nur noch das Probecurettement zur Diagnosestellung übrig.

Bald musste man sich überzeugen, dass auch dieses sonst so sichere und wertvolle diagnostische Hilfsmittel hier recht unsichere und anfechtbare Resultate liefere. Meist liegt ja die Sache so, dass bei einer Patientin kurze Zeit nach einem normalen Partus, Abortus oder Ausräumung bezw. Ausstossung einer Blasenmole schwer stillbare Blutungen auftreten. Schon aus therapeutischen Rücksichten wird ein Curettement der Uterushöhle gemacht; die dabei gewonnenen Gewebsbröckel sollen die Diagnose liefern. Nun ist es ausserordentlich schwierig, an der Placentarstelle nach normaler Geburt, besonders aber nach Blasenmole und Abort gutartige und bösartige Proliferationsvorgänge mit Sicherheit zu unterscheiden — darüber sind alle Autoren einig. Bekanntlich dringen ektodermale fötale Elemente (Syncytium, Langhanssche Zellen, Riesenzellen) zu allen Zeiten der Gravidität verschieden tief und in sehr wechselnder Menge in die Decidua serotina und die darunter gelegene Uterusmuskulatur ein; Marchand und Pels Leusden haben die ersten und wichtigsten Angaben hierüber gemacht, die inzwischen oft bestätigt

worden sind. So fand Kworostansky (1903) in 18 von 22 Fällen solche fremdartige Gewebselemente in der Muskulatur des graviden Uterus und der Decidua serotina; auch 14 Tage p. partum wies derselbe Autor diese Elemente noch in einem Falle in der Muskulatur nach. Wormser (1903) fand sie mehr oder weniger zahlreich noch bis in die 3. Woche fast regelmässig. Besonders üppig wachsen sie nach Kworostanskys Untersuchungen unter dem Einfluss von Herzkrankheiten, Nierenaffektionen, Tumoren der Uteruswand, kurzum bei für die Placenta schlechten Ernährungsverhältnissen in die Tiefe der Muskulatur. Dasselbe ist auch, wie wir aus früheren Untersuchungen wissen, bei Blasenmole der Fall; das ist für uns von besonderer Wichtigkeit, weil sich die bösartige chorioepitheliale Neubildung in ca. 50 % an eine Blasenmole anschliesst (Eiermann, Mc Cann). Des ferneren machte Aschoff bereits (1898) die Angabe, dass sich in retinierten Placentar- und Blasenmolenresten ausgedehnte epitheliale Massen sehr lange am Leben und sogar in Wucherung erhalten können; besonders finde man wiederum bei Blasenmolenresten reichliche Epithelneubildung und bunten Zellformenwechsel, so dass man leicht zur Diagnose der Bösartigkeit neigen könnte.

Wie lange können sich nun derartige zweifelhafte Proliferationsvorgänge an zurückgebliebenen Zotten- und Blasenmolenresten sowie die fötalen ektodermalen Elemente in den tieferen Schichten der Serotina und Muscularis bei **gutartig** verlaufenden Fällen halten, wo ist die Grenze der Gutartigkeit? Diese Fragen mussten natürlich vor allem beantwortet werden. Für die Fälle von ausgetragener normaler Gravidität besitzen wir noch einigermassen bestimmte Angaben: nach Pels Leusden sollen dabei die syncytialen Riesenzellen in der Muskulatur nach einer Woche völlig verschwunden sein; in seltenen Fällen hielten sie sich jedoch auch länger, selbst Monate, zeigten aber dann regressive Veränderungen, vor allem fibrinoide Degeneration. Kworostansky hat diese Elemente nach obiger Angabe auch noch 14 Tage p. part. mat. gefunden. Nun schliessen sich aber bösartig verlaufende Chorioepitheliome in den seltensten Fällen an normal ausgetragene Graviditäten, meist an Blasenmole und Abort an, und hierbei liegen die Verhältnisse ganz anders. C. Ruge z. B. fand in einem Falle, wo noch Zottenreste zurückgeblieben waren, 8 Wochen post partum einer Blasenmole die Schleimhaut von syncytialen Elementen dermassen durchseucht,

die Zottenreste noch mit so erheblicher Wucherung der syncytialen und ektodermalen Teile, dass anfänglich die Sorge gehegt wurde, ob nicht doch schon maligne Degeneration vorhanden wäre. Weitere 8 Wochen später fand sich nichts Abnormes in einer neuen Ausschabung, eher atrophische Schleimhaut. Später wurden noch häufig derartige Befunde gemacht, und alle Untersucher von Molen heben die ausserordentlich starke Wucherungsfähigkeit des Oberflächenepithels hervor. C. Ruge gab bei dem oben zitierten Falle seiner Zeit an, dass das nachweisbare tiefere Eingedrungensein fehlte; es waren durch den Löffel nur Schleimhautwucherungen entfernt, es fehlte die bösartige Zerstörung auch des Muskelgewebes; deshalb durfte nach seiner Ansicht die Diagnose auf maligne Degeneration nicht gestellt werden. Damit sind wir bei dem letzten Kriterium angelangt, das noch einige Zeit zur Sicherung der Diagnose auf Bösartigkeit angegeben und empfohlen wurde. Dieselbe sollte dann zweifellos sein, wenn sich im Curettement in späteren Stadien des Puerperiums ausser oberflächlichen Schleimhautmassen und Placentarresten auch Stücke von Muskulatur finden, zwischen deren Bündeln und Fasern reichliche Riesenzellen oder gar grössere zusammenhängende Epithelmassen liegen, welche durch ihre Tinktion ihre Lebensfähigkeit und durch Kernteilung eine noch bestehende Neubildung zeigen (Aschoff 1898; Ruge). Dieses „sichere" Erkennungszeichen für die absolute Bösartigkeit einer chorioepithelialen Wucherung finden wir dann in fast allen Publikationen der folgenden Jahre empfohlen; auch Kworostansky z. B. hält in seiner letzten Publikation (Arch. f. Gyn., 70. Bd., 1. H., 1903) noch daran fest, nur fordert er „eine grenz- und formlose Wucherung des fötalen Epithels" in der Muskulatur; dabei müsse das fötale Epithel als mehrschichtige Gewebsmasse zwischen den Muskelzellen liegen, nicht bloss in vereinzelten Elementen. Auch die destruierende Wirkung der Neubildung auf die Muskulatur sei zu beachten. Andere Autoren dagegen (Marchand, Schlagenhaufer u. a. 1902) haben inzwischen auch dieses letzte Kriterium, um gutartige und bösartige chorioepitheliale Wucherungen mit Sicherheit zu unterscheiden, aufgegeben und ganz unumwunden die Unmöglichkeit ausgesprochen, einen histologischen Beweis für die absolute Malignität einer chorioepithelialen Wucherung im Uterus, in einer regio-

nären Metastase bezw. einem Embolus oder einer Zotte zu erbringen.

Diese endgültige Wandlung in den Anschauungen war zweifellos durch die Beobachtung von allerdings sehr seltenen Fällen bewirkt worden, in denen eine vollständige Wiederherstellung auf Curettage folgte, obwohl die uterine Muskulatur bereits stark mit Chorionepithelzellen infiltriert war. Da ich selbst über einen sehr instruktiven derartigen Fall verfüge, soll derselbe zunächst hier mitgeteilt werden. Ich habe ihn seiner Zeit schon kurz in der Münchener gynäkologischen Gesellschaft (27. III. 1901) demonstriert und wollte ihn damals in extenso veröffentlichen; glücklicherweise habe ich es unterlassen; denn erst die über $2^1/_2$ jährige Beobachtung der Patientin hat ihn genügend geklärt. Nach dem damaligen Stande der Ansichten über diese Neubildungen war er vor allem in prognostischer Hinsicht durchaus falsch beurteilt worden.

Krankengeschichte.

(Gynäk. Journal Nr. 44. 1901.)

H. E., 36 Jahre alt, IV para, trat am 4. III. 1901 in die kgl. Universitäts-Frauenklinik ein.

Aus der Anamnese ist hervorzuheben, dass Patientin seit dem 18. Lebensjahre menstruiert ist, die Menses kehrten regelmässig alle 4 Wochen wieder und dauerten 5—6 Tage. Sie hat 3mal spontan geboren, in den Jahren 1894, 96 und 97, die ersten zwei Kinder starben bald nach der Geburt, das dritte lebt. Seit der letzten Geburt ist die Periode nicht mehr ganz regelmässig und schwächer als früher. Die letzte regelrechte Periode war am 15. Juli 1900; nach einer zweimonatlichen Pause trat dann am 15. September eine sehr heftige Blutung aus den Genitalien auf, nachdem schon während der vorhergehenden acht Tage geringer Blutabgang bestanden hatte. Am 18. September 1900 gingen unter Wehen „klumpige und häutige Massen“ ab. Da die Blutabgänge nicht sistierten, suchte Patientin am 27. IX. 1900 das Ambulatorium der kgl. Frauenklinik auf; dort wurde sie wegen subinvolutio uteri post abortum mit Bettruhe, Sekale, heissen Spülungen usw. behandelt; die Blutungen verschwanden, und Patientin erschien erst nach einer ca. 6 wöchentlichen Pause von neuem, weil am 12. November wieder eine sehr heftige plötzliche Blutung aufgetreten war. Der Uterus war damals orangengross, die Oberfläche glatt; die Sonde drang $10^1/_2$ cm weit ein, und man fühlte mittelst derselben Rauhigkeiten auf der Innenfläche. Es wurde eine Curettage vorgenommen. Die mikroskopische Diagnose lautete: Endometritis post abortum, deutliche Deciduainseln, glanduläre Hypertrophie.[1]) Auf die Auskratzung hin sistierten die Blutungen

[1]) Auch Butz, Krebs, Freund jr. (zit. nach Eiermann) fanden in ihren Fällen zunächst nichts von chorioepithelialer Wucherung bei der ersten mikroskopischen Untersuchung.

wieder längere Zeit, kehrten aber schliesslich in unregelmässiger Weise wieder; dabei war das Blut bald dunkelbräunlich, bald heller, fleischwasserähnlich, meist nicht sehr reichlich. Erst am 22. Febr. 1901 suchte die Patientin neuerdings die Klinik auf. Da der Uterus nur noch orangengross war, wurde ihr die Aufnahme in die Abteilung vorgeschlagen. Bei ihrem Eintritt am 4. III. 1901 klagte sie neben den fast konstanten Blutabgängen auch über Kreuzschmerzen, Atemnot und kitzelnden Husten ohne Auswurf.

Status bei der Aufnahme: Kräftig gebaute Frau in gutem Ernährungszustande, Panniculus adiposus reichlich entwickelt. Ziemlich starke Anämie der Haut und der sichtbaren Schleimhäute. Patientin giebt an, früher noch viel kräftiger und stärker gewesen zu sein.

Am Herzen ein systolisches Geräusch über der Spitze. Lungen objektiv ohne pathologischen Befund. Urin ohne Eiweiss und Zucker. Abdomen sehr schlaff, leichter Hängebauch; die Symphyse wird um 2 Fingerbreiten von einer Resistenz überragt, die sich aus dem kleinen Becken erhebt.

Die innere Untersuchung ergab als wesentlich (vorgenommen von Herrn Geheimrat v. Winckel): Im unteren Teil der vorderen Vaginalwand etwas nach rechts sitzen zwei kirschgrosse Prominenzen mit nekrotischer Oberfläche und livid verfärbter Umgebung, die den Eindruck von Metastasen, vielleicht „sarkomatöser Natur“, machen. Die Portio steht etwas über und hinter der Spinallinie; der Uteruskörper ist über mannsfaustgross, liegt auf dem vorderen Vaginalgewölbe und entspricht der von aussen über der Symphyse gefühlten Resistenz; er ist hart, mit deutlichen Knollen besetzt und erscheint bei der Untersuchung in Narkose fixiert.

In Anbetracht dieses Befundes wurde eine maligne Erkrankung des Uteruskörpers angenommen, die durch Überschreiten des letzteren schon zu seiner Fixation in der Umgebung geführt und ausserdem auch bereits 2 Metastasen in der Vagina bewirkt hatte. Eine radikale Operation erschien demnach unmöglich, und es wurden nur die beiden Knoten in der Vagina mit dem schneidenden Paquelin entfernt, sowie ein Curettement der Uterusschleimhaut vorgenommen. Dabei erwies sich die Uterushöhle als erweitert, auf der Innenfläche fühlte die Sonde Unebenheiten; schon bei der Dilatation quollen bräunlich-blutig-schleimige Massen hervor, die mit der Curette in noch vermehrter Menge nebst reichlichen gewucherten schleimhautähnlichen Gewebsbröckeln herausbefördert wurden. Dabei ging ziemlich viel Blut ab. Schliesslich wurde eine Ätzung mit 5 % Ferripyrinlösung angeschlossen (ausgeführt mit der armierten Playfairschen Sonde). Sowohl die beiden Scheidenknoten als die curettierten Massen wurden zur mikroskopischen Untersuchung sofort in konservierende Flüssigkeit gelegt.

Bevor ich nun über den weiteren Krankheitsverlauf der Patientin berichte, muss ich hier die mikroskopischen Befunde schildern und zwar ziemlich ausführlich damit sie ihre Beweiskraft behalten und auf ihre richtige Deutung geprüft werden können.

Mikroskopischer Befund.

A. Curettement.

Die ausgeschabten Massen bestehen zum grossen Teil aus Blutgerinnseln, in denen Fibrin, rote und weisse Blutkörperchen — die letzteren stellenweise in grösseren Anhäufungen — zu unterscheiden sind. Zwischen den Blutmassen und von ihnen durch keinerlei scharfe Grenze getrennt liegen grosse, unregelmässige Haufen von Zellen, welche oft in Balkenform angeordnet sind (Fig. 1). Diese

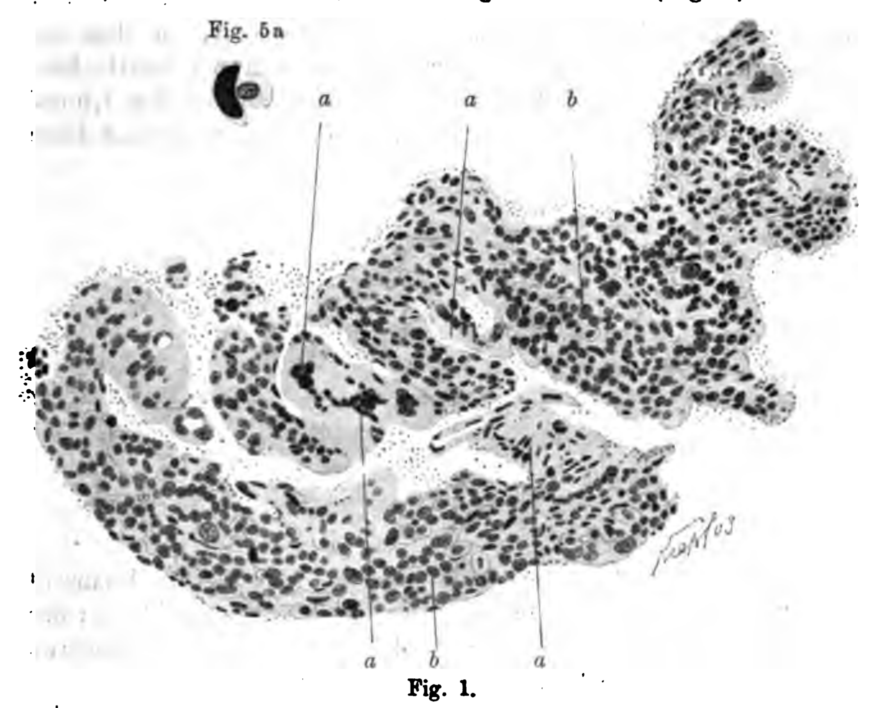


Fig. 1.

Zellen lassen sich deutlich in 2 Gruppen teilen: die einen haben sich bei der angewandten Hämatoxylin-Eosin-Färbung in ihrem Plasmaleib leicht violett-rot und in ihrem offenbar sehr chromatinreichen Kern sehr intensiv blau gefärbt, so dass besonders diese Kerne überall sehr auffallend hervortreten, um so mehr, als sie oft ausserordentlich gross und von bizarrer Form (klumpig, unregelmässig verzerrt usw.) sind (Fig. 1,a). Auch die Zellen selbst sind in ihrer Form und Grösse sehr verschieden, meist spindelig, und hauptsächlich an der Peripherie der Zellkomplexe angeordnet. Die letztere wird häufig von balken- und netzförmig angeordneten

ausgedehnteren homogenen Protoplasmamassen eingenommen, in welche wiederum die oben geschilderten stark tingierten, klumpigen und bizarr geformten Kerne regellos eingelagert sind (Fig. 1, a und Fig. 2). In diese zweifelles syncytialen Massen sind grössere und kleinere Vakuolen in grosser Zahl, manchmal durch sehr zarte fadenförmige Brücken voneinander getrennt, eingestreut (Fig. 2, a). Ausserdem sind dieselben vielfach durchzogen von blutführenden Kanälchen, in die sie frei hineinragen. Die Zellen der 2. Art haben bei der angewandten Färbemethode einen etwas helleren, ziemlich grossen Plasmaleib, in dem ein schwach blau gefärbter, bläschenförmiger Kern mit deutlichem Chromatingerüst und 2—3 Nukleolen eingelagert ist (Fig. 1,b und Fig. 7, b). Die Form der Zellen ist meist polyedrisch, sie sind durch

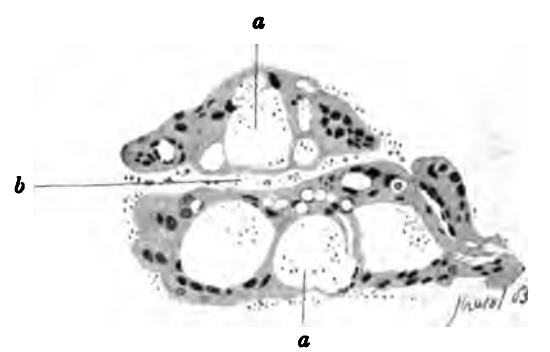


Fig. 2.

deutliche Konturen voneinander abgegrenzt; eine Grundsubstanz ist zwischen denselben nicht ausgeschieden, auch Gefässe fehlen in den Zellhaufen. Auffallend ist der ziemlich häufige Mitosen-Befund (Fig. 7, c) bei dieser letzteren Zellart, während bei der oben beschriebenen Zellsorte keine einzige Kernteilungsfigur gefunden werden konnte. Nun ist freilich diese Unterscheidung von zwei Zellarten nicht immer so deutlich, sondern dieselben sind oft so innig miteinander vermengt, dass es schwer zu sagen ist, ob die einzelne Zelle der einen oder anderen Gattung angehört. Besonders jene chromatinreichen Zellen dringen in alle Partien der Zellkomplexe hinein und sind auch in den Blutgerinnseln einzeln und in Gruppen überall zu finden („syncytiale Wauderzellen"). Nach dieser Schilderung der beiden Zellarten kann es nicht zweifelhaft sein, dass wir in den ersteren Abkömmlinge des chorialen Syncytiums, in den letzteren dagegen solche der Langhansschen Zellschicht

vor uns haben. Dabei ist an vielen Stellen die Anordnung eine typische, indem die syncytialen Plasmamassen an der Peripherie der Langhansschen Zellwucherungen liegen.

Ausser diesen nur aus „Geschwulstzellen" bestehenden Partien fanden sich im Curettement auch viele und ausgedehnte Stückchen von Uterusmuskulatur, deren Beschaffenheit uns besonders interessiert. Während stellenweise zwischen den recht wohl erhaltenen Muskelfasern die schon oben geschilderten syncytialen Wanderzellen nur in mässiger Zahl eingelagert sind (Fig. 3 der Tafel VIII/IX), sind an anderen Stellen so ausgedehnte Klomplexe von frischtingierten Geschwulstzellen form-, regel- und grenzenlos mitten in die Muskulatur eingelagert (Fig. 4 der Taf. VIII/IX), dass dieselbe bis auf spärliche Reste völlig verdrängt ist. Welcher der beiden oben beschriebenen Zellarten die Neubildungszellen angehören, ist hier meist nicht mehr mit Bestimmtheit zu erkennen; doch tragen die meisten die Charaktere der syncytialen Zellen. Besonders bemerkenswert sind die Degenerationserscheinungen an den Muskelfasern in der Nähe stärkerer Geschwulstzelleninvasion: es finden sich da häufig enorm gequollene Muskelfasern (Fig. 3 und Fig. 3a der Tafel VIII/IX), die im Vergleich zu gesunden um das 4—6fache verbreitert sind; die Kerne sind in solchen Muskelzügen sehr spärlich und weit voneinander abstehend. An anderen Stellen sind die Kerne wiederum auffällig vermehrt. Besonders deutlich sieht man die Aufquellung der Muskelfasern in Präparaten, die nach der van Giesonschen Methode gefärbt sind (Fig. 3b der Tafel VIII/IX): die mehr violettroten Geschwulstzellen heben sich hier scharf von den heller rot gefärbten gequollenen Muskelfasern ab, deren Kerne zum Teil schollig zerfallen sind (Fig. 3b, c der Tafel VIII/IX). Dieser Kernzerfall ist in manchen Gesichtsfeldern so ausgesprochen, dass man neben den Neubildungszellen verschiedenster Form nur mehr körnige und klumpige, sowie auch fadenförmige Trümmer von Muskelkernen findet, wodurch geradezu verwirrende Bilder entstehen (Fig. 5 der Tafel VIII/IX) [1]. Auch Bilder, wie

[1] Es könnte vielleicht der Einwand gemacht werden, dass es sich an diesen Stellen wohl um Artefakte, entstanden durch Pressung oder Austrocknung des Präparates, handeln möchte; dagegen sprechen jedoch bestimmt zwei Umstände:

1. dass diese Bilder an sehr vielen Präparaten sich in völlig analoger Weise immer wiederholen und

2. dass sehr häufig in der nächsten Nähe derselben durchaus gut und normal aussehende Muskelfasern liegen, zwischen denen jedoch die Geschwulstzellen fehlen.

sie von Franqué in seiner letzten Publikation beschrieben hat, nämlich Muskelfaserquerschnitte, um die syncytiale Neubildungszellen halbmondförmig gleichsam „herumgegossen“ sind, sind nicht selten (Fig. 5a). Die destruierende Einwirkung der Geschwulstzellen auf die Muskulatur lässt sich nach alledem nicht verkennen, und der ihnen von Pestalozza beigegebene Name von Myoklasten ist in unserem Falle wenigstens durchaus gerechtfertigt. Diese destruktiven Prozesse an den Muskelfasern sind, wie die Durchsicht vieler Präparate ergibt, ausserordentlich ausgebreitet und an allen ausgekratzten Stückchen festzustellen.

Auch spärliche Stückchen von Uterusschleimhaut finden sich in dem Curettement; im Stroma, das aus mässig grossen spindeligen und runden Bindegewebszellen besteht, sind reichlich syncytiale Wanderzellen eingelagert; auch einige wenige Drüsenquer- und -längsschnitte mit stark abgeplattetem Epithel sind darin zu finden.

B. Scheidenknoten.

1. Makroskopischer Befund: Die Oberfläche der beiden haselnussgrossen Tumoren ist zum grossen Teil mit glatter Schleimhaut überzogen. Nahe der Kuppe dagegen zeigen dieselben eine stark zerklüftete, gleichsam zernagte Beschaffenheit, mit warzigen feineren und gröberen Unebenheiten. Auf dem Durchschnitt lässt sich bei beiden Knoten deutlich ein rotbraun gefärbtes, offenbar von zahlreichen Hämorrhagien durchsetztes Zentrum von einer etwa 2 mm breiten weisslich-grau gefärbten Randzone unterscheiden.

2. Mikroskopischer Befund: Der oberflächliche Plattenepithelüberzug ist zum grossen Teil intakt erhalten (Fig. 6), an anderen Stellen fehlt er jedoch, so dass ein von Leukocyten vielfach durchsetztes Bindegewebe frei zutage liegt. Auch rote Blutkörperchen und syncytiale Geschwulstzellen finden sich in grosser Zahl in den Maschen dieses subepithelialen Bindegewebes. Grössere Geschwulstzellenkomplexe liegen des öfteren in dilatierten kleinen Venen (Fig. 6,a). Die zentralen Partien der kleinen Tumoren werden zum grossen Teil von älteren und frischeren Blutergüssen gebildet, die vielfach konzentrische Schichtung aufweisen. Darin regel- und grenzenlos eingelagert findet man wiederum dieselben Geschwulstzellenkomplexe, wie sie oben für das Curettement genau beschrieben worden sind. Auch hier findet man wieder 2 deutlich unterscheidbare Zellarten in meist typischer Anordnung (Fig. 7). Besonders ist hervorzuheben, dass die Neubildungsmassen

nicht etwa in einem Gefässe (wie im Falle Pick) eingeschlossen liegen, nirgends ist eine Spur von einer begrenzenden Gefässwand zu sehen. Nach allen Seiten hin dringen die Zellhaufen meist in alveolärer Anordnung vom Zentrum aus sowohl gegen die Oberfläche unter das Plattenepithel als auch

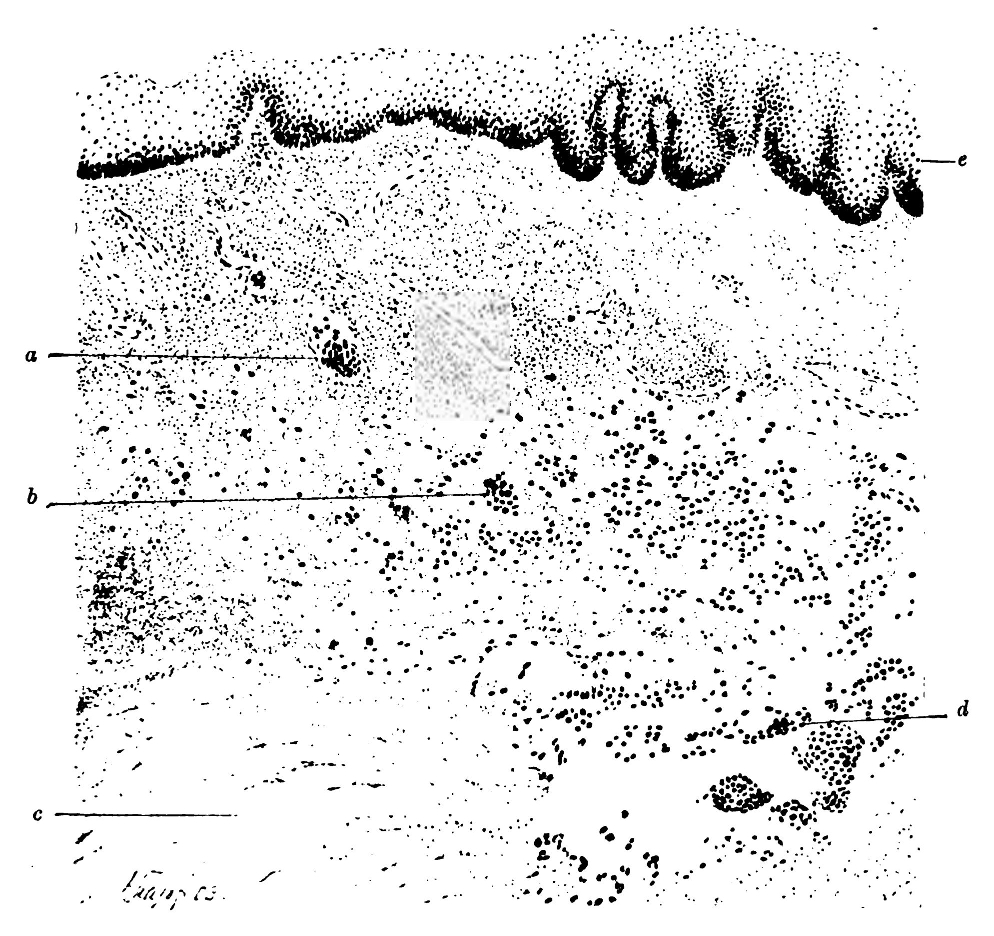


Fig. 6.

in die Tiefe bis an die Exzisionsgrenze vor. Es konnte sich also hier keinesfalls nur um einen durch chorioepitheliale Zellen thrombosierten Varix handeln, sondern es war eine das Gewebe ganz diffus durchsetzende Neubildung vorhanden.

Nach diesen histologischen Befunden war eine chorioepitheliale Neubildung im Uteruskörper an-

genommen worden, die zu zwei ganz gleichartig gebauten Metastasen in der Vagina geführt hatte. Der bisherige Krankheitsverlauf, die unstillbaren, trotz Curettage im November immer wiederkehrenden Blutungen aus dem bedeutend vergrösserten Uterus nach einem Abgang vor 5 $^1/_2$ Monaten machten es schon höchst unwahrscheinlich, dass

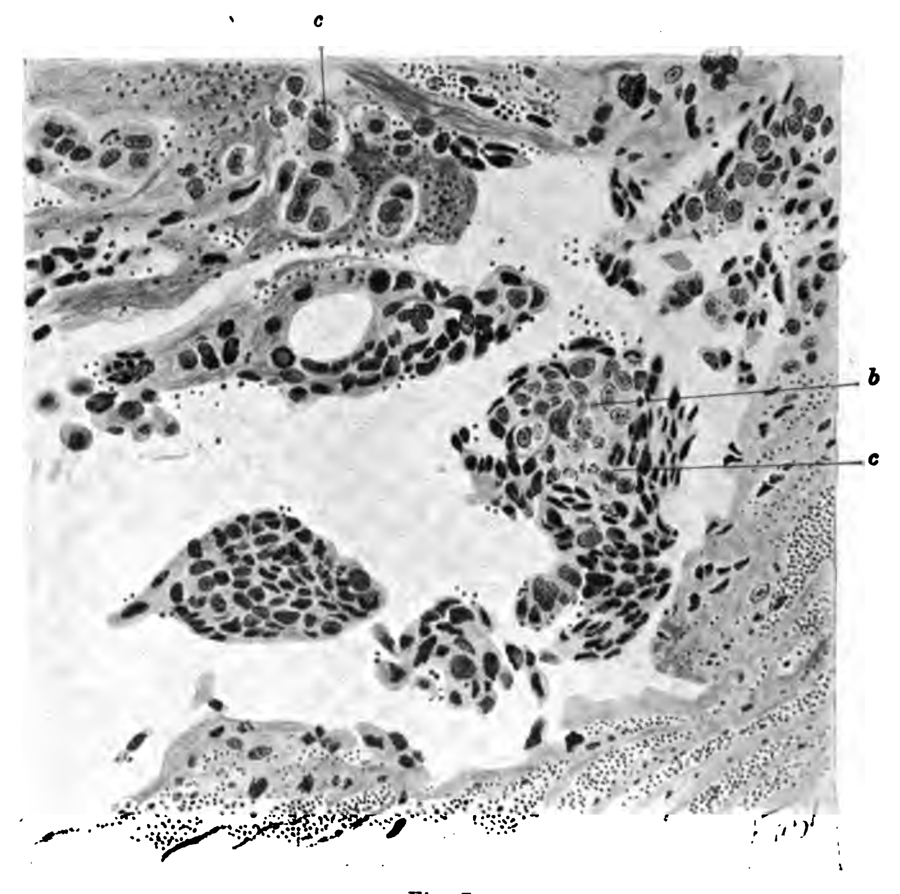


Fig. 7.

es sich etwa um eine einfache Retention von Eihautresten handelte. Das histologische Bild des Curettements musste aber sofort jeden Zweifel zerstreuen: denn in demselben fanden sich fast ausschliesslich massenhafte chorioepitheliale Wucherungen von **typischem** Bau in voller Proliferation und von ganz frischer Beschaffenheit (reichliche Mitosen, vollkommene Tinktionsfähigkeit).

Und diese chorioepithelialen Wucherungen drangen auch auf das deutlichste massenhaft und tief in die muskuläre Schicht ein, bewirkten dort Destruktion und Auflösung der Muskelfasern, und hatten auch schon gleichartige Metastasen in der Scheide hervorgerufen. Diese Vaginalknoten waren bestimmt keine einfachen varicösen Thromben, entstanden durch eine einfache Zottenembolie mit mässigen Proliferationsvorgängen am Epithel wie im Falle Pick (1897): denn nirgends war in Schnitten durch die ganze Dicke der Knoten eine begrenzende Gefässwand nachzuweisen, die typisch angeordneten chorioepithelialen Wucherungen drangen vielmehr vom Zentrum nach allen Richtungen frei und schrankenlos bis direkt unter den Plattenepithelüberzug und bis an die Grenze der Exzision vor. Nach dem Palpationsbefund am Uterus musste eine bereits sehr weit fortgeschrittene Erkrankung desselben angenommen werden: derselbe war recht bedeutend vergrössert; die Knollen an seiner Aussenfläche, seine Fixation in der Umgebung wurden durch ein tiefes Eindringen der chorioepithelialen Wucherung zwanglos erklärt und liessen auch eine radikale Operation unmöglich erscheinen. Nach alledem und nach den bisherigen Erfahrungen über den Verlauf der Chorioepitheliome wurde die Prognose absolut infaust gestellt und auf Befragen auch der Familie der Patientin von diesem Stand der Dinge Mitteilung gemacht.

Aus dem weiteren Krankheitsverlauf während der klinischen Behandlung ist noch hervorzuheben, dass mehrmals recht beängstigende Atmungsbeschwerden auftraten (Stechen über den Lungen, lästiger Hustenreiz ohne Auswurf, Beklemmung und Atemnot mit starker Cyanose im Gesicht usw.). Es wurde natürlich nach eventuellen Metastasen in den Lungen gefahndet, niemals aber war objektiv eine Veränderung nachzuweisen. Am 4. 9. und 14 Tage p. op. traten auch heftige Schüttelfröste mit Temperatursteigerung bis 40° auf; das Fieber fiel aber stets rasch wieder zur Norm ab. Schon am 5. Tage p. op. stellte sich wieder blutig-schleimiger Ausfluss von bräunlicher Farbe ein, der in der Folgezeit in wechselnder Menge anhielt. Am 16. Tage wurde Patientin auf eigenen Wunsch entlassen. Ich besuchte sie noch mehrere Wochen in ihrer Wohnung, um über den weiteren Verlauf der Krankheit unterrichtet zu bleiben; sie verfiel zusehends, wurde unter den fortdauernden Säfte- und Blut-

verlusten sichtlich kachektisch und war völlig an das Bett gefesselt. Einige Male soll blutiger Auswurf aufgetreten sein. Nach ca. 6 Wochen (am 29. IV. 1901) liess sie sich in das Krankenhaus r. d. Isar aufnehmen. Dort[1]) wurde ein neuer kirschgrosser Knoten im Introitus dicht über der Harnröhre, offenbar ein Rezidiv eines der früheren Knoten, konstatiert. Dieses Rezidiv konnte mich nicht überraschen, nachdem ja an meinen Präparaten deutlich zu sehen war, wie die Geschwulstzellen überall bis dicht an die Exzisionsgrenze heranreichten. Der Uterus war noch immer sehr gross, stand in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse und entleerte hämorrhagisch-schleimig-eitriges Sekret. Schüttelfröste mit Temperaturen bis zu 41^{0}.

Am 4. V. 1901. Neuerdings Curettement des Uterus. Exzision des Scheidenknotens.

Sowohl die Untersuchung des Curettements wie des Scheidenknotens ergab nach der gütigen Mitteilung von Herrn Prosektor Dr. E. Albrecht zweifellos wiederum Chorioepitheliom. (Die Präparate sind leider nicht mehr vorhanden.) Es war also nach einem zweimonatlichen Intervall sowohl im Uterus wie in der Scheide derselbe anatomische Befund wie das erste Mal erhoben worden. Auch im Krankenh. r. d. I. wurde darnach die Prognose durchaus infaust gestellt. Von da ab verlor ich die Patientin aus den Augen; erst ein neuer Fall von Chorioepitheliom, den ich kürzlich erlebte, sowie jene neuen merkwürdigen Beobachtungen über Spontanheilungen von Chorioepitheliomen nach unvollkommenen operativen Eingriffen (Zagorjanski-Kissel, v. Franqué, Fleischmann u. a.) veranlassten mich, der Patientin wieder nachzuforschen. Ich war nicht wenig überrascht, sie jetzt nach über 2 Jahren in bestem Wohlbefinden und von blühendem Aussehen mit einem sehr kräftigen Kinde auf dem Arme vorzufinden, das sie vor wenigen Wochen in der hiesigen Hebammenschule geboren hatte.

Der weitere Verlauf ihrer Krankheit war folgender gewesen:

Auf das zweite Curettement im Krankenh. r. d. Isar erfolgte zunächst auch keine rapide Besserung ihres Befindens; zwar hörten die Schüttelfröste auf, doch sind im Journal noch 4—5 wochenlang Temperatursteigerungen von

[1]) Diese Notizen verdanke ich der Güte des Herrn Koll. Dr. Grassmann, der mir die Einsicht der Journale ermöglicht hat.

38—39°, vor allem des Abends, notiert; der blutig-eitrige Ausfluss hielt an; auch Atembeschwerden stellten sich, stets ohne objektiven Befund, noch oft ein. Die Therapie bestand in Uterusspülungen. Ganz allmählich liessen aber die Erscheinungen von seiten des Uterus doch nach, der Ausfluss wurde weniger; Appetit und Allgemeinbefinden der Patientin besserten sich; nach ca. 8 Wochen konnte sie schon meist ausser Bett sein; der Uterus wurde kleiner, der Muttermund schloss sich, die Temperatursteigerungen hörten auf. Nach 3 Monaten wurde die Patientin in verhältnismässig gutem subjektiven Befinden entlassen (29. VII. 1901); der Uterus war nur mehr gut birnengross, mobil retroflektiert, Parametrien und Adnexe wurden frei von Erkrankung gefunden. Die Sekretion des Uterus war gelblich-eitrig; Blutabgänge sistierten seit einigen Wochen völlig. Metastasen waren nirgends zu finden.

Vom August 1901 bis 11. August 1902 trat dann die Periode wieder regelmässig, alle 4 Wochen, nicht besonders stark, 2 Tage dauernd auf. Von diesem letzteren Termine ab trat dann Gravidität ein; während derselben niemals Blutabgang. Keinerlei Schwangerschaftsbeschwerden.

Am 22. V. 1903. Spontane Geburt eines ausgetragenen Knaben (Länge: 52 cm, Gewicht: 3750 g). Bemerkenswert ist nur, dass ziemlich beträchtliches Hydramnion vorhanden war. Nachgeburtsperiode ohne Besonderheiten. Sofort nach der Geburt des Kindes wurden an der Oberfläche des Uterus einige sehr derbe Prominenzen konstatiert, die als kleine Myome angesprochen wurden. — Placenta und Eihäute ohne pathologische Befunde. Wochenbett fieberfrei. Lochien spärlich, 6 Wochen lang noch leicht blutig. Trotzdem die Frau ihr Kind stillte, trat schon am 4. Juli 1903 (6 Wochen p. part.) eine 3tägige Blutung aus dem Uterus auf, die für die erste Periode p. part. gehalten wurde. Seitdem erfreuen sich Mutter und Kind einer vorzüglichen Gesundheit.

Am 21. Juli 1903 konnte ich die Frau einer genauen Untersuchung unterziehen und folgende Befunde erheben:

Sehr gutes Aussehen, ausgezeichneter Ernährungszustand. Über den Lungen überall reines vesikuläres Atmungsgeräusch. Herztöne rein.

Abdomen: Starker Panniculus adiposus, Bauchdecken leicht eindrückbar, keinerlei Resistenz über die Symphyse heraufragend.

Scheide ganz glatt, nirgends ein Tumor oder ein Rest von einem solchen, etwa eine Narbe usw. zu fühlen oder zu sehen. Portio in der Spinallinie, Muttermund eine geschlossene Querspalte. Geringer schleimig-eitriger Fluor cervicalis. Uterus gut zurückgebildet (etwas über hühnereigross), von derber Konsistenz, auf dem vorderen Vaginalgewölbe liegend. In seiner vorderen Wand, dieselbe etwas überragend, fühlt man durch das vordere Scheidengewölbe deutlich 3—4 erbsengrosse derbe Knötchen (kleine Myome ?)[1]). Die Adnexe sind frei von Entzündungen. Der Uterus ganz frei beweglich.

Epikrise.

Bei unserer Patientin wurden 5 ½ und ein zweites Mal 7 ½ Monate nach einem Abgange zweifellos chorioepitheliale Neubildungsmassen und zwar fast ausschliesslich solche durch die Curette aus dem Uterus entfernt; dieselben waren in beiden Fällen sehr reichlich und zeigten die Anordnung, wie sie Marchand für die „typischen" Chorioepitheliome beschrieben hat. Besonders ist hervorzuheben, dass die chorioepithelialen Neubildungszellen überall auch massenhaft und tief in die Muscularis des Uterus eindrangen und auf dieselbe aufs deutlichste destruierend wirkten. Dieser Umstand sowie das rasche Rezidiv zwei Monate nach dem ersten Curettement bewiesen mit Sicherheit, dass es sich nicht um eine oberflächliche Erkrankung handelte. Zudem waren Scheidenmetastasen vom selben typischen Bau und mit unbeschränkter Wucherung in die Umgebung vorhanden, die ebenfalls nach der ersten Exzision rezidivierten. Das klinische Bild war äusserst charakteristisch: fortdauernde Blutungen nach Abort, Vergrösserung und Auflockerung des Uterus mit knolligen Prominenzen, fortschreitende Anämie bezw. Kachexie, Schüttelfröste. Es konnte sich nach alledem nur um ein typisches Chorio-

[1]) Nach diesem Befunde bleibt es fraglich, ob die auf der Höhe der Erkrankung gefühlten Prominenzen in der Uteruswand durch die Neubildung hervorgerufen waren, oder ob es sich um gleichzeitig vorhandene kleine Myome handelte.

epitheliom des Uterus mit Metastasen in der Vagina im Sinne Marchands handeln; die Prognose musste nach den bisherigen Erfahrungen bei der Unmöglichkeit einer radikalen Operation absolut infaust gestellt werden; eine andere Beurteilung hätte der Fall auch gewiss von den massgebendsten Kennern dieser Neubildungen damals nicht finden können; — und trotz alledem ist die Frau vollkommen genesen; sie war $^1/_2$ Jahr, nachdem diese ungünstige Voraussage gestellt worden war, wieder regelmässig menstruiert, konzipierte 1 Jahr später, machte eine durchaus normale Gravidität durch, gebar ein kräftiges Kind und war sogar so guter Gesundheit, dass sie es selbst stillen konnte. Mehr Beweise für die völlige Wiederherstellung der Patientin sind gewiss unnötig.

Aber handelte es sich wirklich um eine Spontanheilung? Es könnte ja der Einwand gemacht werden, dass durch das zweimalige Curettement alles Krankhafte entfernt worden sei; einige Autoren (v. Franqué, Zagorjansky-Kissel) nehmen auch in der Tat an, dass die endgültige Beseitigung eines wirklich malignen Prozesses durch eine sehr gründliche Ausräumung, Ausschabung und Ausätzung möglich sei. Diese Möglichkeit ist für das Carcinoma corporis auch bewiesen, indem es v. Franqué wie Gessner gelang, Präparate zu demonstrieren, in denen ganz oberflächliche, z. T. polypöse Schleimhaut-Adeno-Karzinome, die von der Muskelschicht durch eine deutliche Zone gesunden Gewebes völlig getrennt blieben, vorhanden waren. Solche Neubildungen könnten gewiss auch durch ein einfaches Curettement völlig beseitigt werden. Beim Chorioepitheliom und speziell in unserem Falle handelt es sich jedoch um eine infiltrierend tief in die Muscularis eindringende Neubildung, die mit so viel tausend Wurzeln verankert ist, dass auch die gründlichste Curettage niemals auch nur annähernd alles Kranke entfernen kann. Das hat auch das rasche Rezidiv nach dem 1. Curettement gezeigt; und auch nach dem 2. Curettement war ja die Besserung durchaus keine rapide, die Blutungen verschwanden nicht mit einem Schlage, wie es im Falle einer radikalen Entfernung der ganzen Neubildung durch die Curette sein musste, sondern dauerten noch viele Wochen fort — kurz das ganze Krankheitsbild nahm nur sehr allmählich eine Wendung zum besseren. Dabei ist ja zuzugeben, dass durch die wenigstens teilweise Ent-

fernung der chorioepithelialen Wucherungen vielleicht die Spontanausheilung gefördert und erleichtert wurde.

Der Einwand aber, dass es sich im vorliegenden Falle überhaupt nicht um einen „malignen“ Prozess gehandelt habe, wäre nach den bisherigen Ausführungen durchaus unlogisch. Denn diese gipfeln ja darin, dass der Begriff der absoluten Malignität für das Chorioepitheliom nicht existiert, wie für das Sarkom und Karzinom, dass wir kein einziges sicheres histologisches Kriterium hierfür besitzen. Denn was als solches bisher noch galt, hat sich in unserem Falle als trügerisch erwiesen. Es gibt also eine Spontanheilung von bis vor kurzem noch für absolut bösartig gehaltenen chorioepithelialen Neubildungen.

Glücklicherweise steht mein Fall nicht mehr ganz vereinzelt da, um diese Behauptung zu stützen, sondern es sind einige wenige ähnliche Fälle bekannt geworden, die ich hier kurz aufführen will.

1. Der oben erwähnte Fall Marchand-Everke (1895); hiebei waren bei der Operation wenigstens mit grösster Wahrscheinlichkeit Geschwulstreste zurückgeblieben. Trotzdem völlige Gesundheit noch nach einem Jahre.

2. Ein Fall von Fleischmann (1903, Monatsschrift für Geb. u. Gyn. Bd. XVII. Heft 4).

$2^1/_4$ Jahre nach Blasenmolenausräumung im Introitus vaginae beinahe kastaniengrosser, bläulichroter Knoten; bröcklige Massen im vergrösserten Uterus. Exzision des Knotens und Curettement. Radikaloperation wurde abgelehnt. Beim Curettement Perforation nach rechts hin mit Hämatombildung im rechten Lig. latum.

Die mikroskopische Untersuchung sowohl des Scheidenknotens wie des Curettements ergab zweifellos chorioepitheliale Neubildung, und zwar atypisches, aus syncytialen Zellen zusammengesetztes Chorioepitheliom (vgl. die beigegebenen Abbildungen). Besonders muss hervorgehoben werden, dass das Curettement fast ausschliesslich aus Geschwulstgewebe bestand und dass die Neubildungszellen auch tief und massenhaft in grossen Komplexen zwischen den einfach auseinandergedrängten, wohlerhaltenen oder atrophischen, gequollenen oder nekrotischen Muskelfibrillen gefunden wurden. Es waren also an den Muskelfasern auch in der Tiefe deutliche Destruktionsvorgänge vorhanden. Bemerkenswert ist ferner, dass sowohl Fleisch-

mann wie Marchand mit Rücksicht auf die Unvollständigkeit des operativen Eingriffes die Prognose durchaus ungünstig stellten. 3 Monate später sieht die Patientin blühend aus; 10 Monate post op. ergibt die Nachuntersuchung keinerlei pathologischen Genitalbefund. Der Uterus funktioniert wieder regelrecht, die Menstruation ist seit 4 Monaten wieder regelmässig. — Fleischmann weist mit Recht auch in seinem Falle den eventuellen Einwand zurück, es könnte durch das Curettement die ganze Neubildung entfernt worden sein.

Dieser Fall kann in vieler Beziehung an Beweiskraft mit meiner Beobachtung konkurrieren; einzig die Beobachtungszeit post op. (10 Monate) scheint mir noch etwas zu kurz, um über die dauernde völlige Wiederherstellung der Pat. ein ganz einwandfreies Urteil abzugeben. —

3. v. Franqué hat 1903 (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLIX Heft 1) einen Fall publiziert, wobei 3 Monate p. part. aus dem vergrösserten Uterus einer ununterbrochen blutenden Patientin reichlich bröcklige Massen ausgeräumt wurden. Die mikroskopische Untersuchung ergab nach v. Franqué typisches Chorioepitheliom (Abbildungen sind leider nicht beigegeben). Ein Eindringen der Neubildung in die Tiefe der Uteruswandungen wurde nicht konstatiert. Die Patientin blieb gesund, hat noch zweimal geboren. Beobachtungszeit ca. 6 Jahre.

Dieser Fall ist nicht sehr beweiskräftig; denn da ein tieferes Eindringen der Geschwulst nicht festgestellt wurde, ist die Annahme einer völligen Entfernung der Neubildung durch das Curettement nicht von der Hand zu weisen. v. Franqué selbst gibt das zu und fügt noch bei, dass vielleicht auch eine dem Curettement folgende septische Erkrankung des Uterus die Rückbildung der chorioepithelialen Wucherung sehr begünstigt habe.

4. In Zagorjansky-Kissel's Fall (1902, Arch. für Gyn. 67. Bd. 2. Heft) waren primäre Chorioepitheliomknoten der Scheide vorhanden. Dieselben wurden im makroskopisch Gesunden umschnitten und exzidiert. Da Schüttelfröste und mehrmals Bluthusten auftraten, nimmt Zagorjansky-Kissel Lungenmetastasen an. Die Patientin blieb gesund ($1^1/_2$ Jahr post op. letzte Untersuchung). Der Autor schliesst daraus auf eine Spontanausheilung von Lungenmetastasen. Da deren Vorhandensein aber keineswegs objektiv sichergestellt ist — auch im Sputum wurden niemals Geschwulstelemente gefunden —, kann dem Fall eine absolute Beweiskraft für das Vor-

kommen von Spontanausheilungen derartiger Neubildungen nicht zugesprochen werden. Ähnlich steht es mit den Fällen von Chroback, v. Franqué (1896), Ladinski, Kworostansky, Lonnberg und Mannheimer und Pestalozza, die ich einer jüngst erschienenen Zusammenstellung von Teacher entnehme. In allen diesen Fällen bestanden „höchstwahrscheinlich" Lungenmetastasen; die von denselben ausgehenden Symptome verschwanden nach Entfernung des Haupttumors.

5. In einem Falle von Langhans (1901, Beitr. z. Geb. u. Gynäk. 5. Bd. 1. Heft) entstand nach normaler Geburt ein walnussgrosser Scheidenknoten. Dieser wurde ausgekratzt und geätzt, rezidivierte jedoch nach 14 Tagen. Das Rezidiv brach auf, stiess einen grünlichen Schorf ab und heilte spontan aus. Die mikroskopische Untersuchung ergab neben nekrotischem Gewebe „syncytiale Plasmastränge und in deren Netzwerk deutliche Abkömmlinge der Zellschicht". 10 Monate später gutes Befinden. Diese Beobachtung scheint mir ziemlich einwandsfrei für die Spontanausheilung eines Chorioepitheliomknotens zu sprechen; nur ist die fernere Beobachtungszeit sehr kurz.

6. Noble (Americ. Journ. of obstetr. Bd. XLVI, Heft 3, 1902, cit. n. Teacher) hat Teile eines chorioepitheliomatösen Tumors, der mit der Blasenwand entweder verwachsen oder auf diese bereits übergewuchert war, zurückgelassen. 16 Monate später befand sich die Patientin durchaus wohl; fünf Monate nach der Operation wurde nichts mehr von den zurückgelassenen Geschwulstmassen gefühlt, während sie drei Monate p. operat. noch nachzuweisen waren Es muss also auch hier eine Spontanausheilung angenommen werden.

Der Fall Blumreichs endlich (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1899, XL. Bd. 1. Heft), wobei schon 2 Tage nach einem Abort von 2 Monaten ein Curettement gemacht wurde, in dem stark proliferierende syncytiale Wanderzellen auch in der Muscularis gefunden wurden, kann wegen des kurzen Zwischenraumes, der zwischen Abort und Curettement liegt, nicht herangezogen werden. Die Patientin blieb gesund („nach einem Jahr völliges Wohlbefinden"). Das ist aber nicht auffällig, weil es sich, wie auch Blumreich selbst annimmt, um höchstwahrscheinlich gutartige Wucherungszustände syncytialer Elemente handelte. Derartige Befunde wenige Tage nach Abort oder Blasenmole sind ja gewiss ziemlich häufig und sind mit echtem Chorioepitheliom nicht identisch.

Nach dieser Zusammenstellung scheinen ja gegenüber der erdrückenden Überzahl von letal verlaufenen Fällen die Spontanheilungen von nicht radikal behandelten Chorionepitheliomen recht selten zu sein. Doch ist über diesen Punkt schwer ein Urteil abzugeben; denn gerade im letzten Dezennium wurden bei der allgemein angenommenen beispiellosen Bösartigkeit dieser Neubildung so ziemlich alle nicht allzuweit fortgeschrittenen Fälle radikal operiert, soweit sie in genauere klinische Beobachtung kamen. Demnach konnten über den spontanen Verlauf solcher Neubildungen nur in den spärlichen Fällen Erfahrungen gesammelt werden, in denen die Patientinnen einem radikalen Eingriff nicht zustimmten (Fall Fleischmann) oder in denen ein solcher aus technischen Gründen unmöglich war (Marchand-Everke, Zagorjansky-Kissel?, mein Fall). Ausserhalb der klinischen Praxis mag so mancher Fall ähnlich den oben angeführten in Spontanrückbildung ausgegangen sein, ohne dass mangels genauerer mikroskopischer Untersuchungen seine eigentliche Natur festgestellt worden war. Dass es natürlich auch eine grosse Zahl sehr bösartig und ausserordentlich rapid verlaufender Fälle gibt, ist ja längst genügend bewiesen.

Bei der mehr und mehr zugestandenen Unsicherheit der mikroskopischen Diagnose ist in den letzten Jahren von vielen Seiten (Marchand, Aschoff, v. Franqué, Teacher u. a.) der Rat ausgesprochen worden, zur Unterstützung der Diagnose mehr das klinische Bild zu berücksichtigen. Andauernde unstillbare Blutungen, hämorrhagisch-eitriger Fluor, zunehmende schwere Anämie, Schüttelfröste bei Vergrösserung und Auflockerung des Uterus sollten die Bösartigkeit des Falles sicherstellen. Eine Durchmusterung der Kasuistik ergibt aber leider, dass diese klinischen Symptome nichts weniger als konstant sind: Butz (1901) z. B. veröffentlichte einen Fall, bei dem der klinische Verlauf durchaus unverdächtig war; im Anschluss an die Geburt einer Blasenmole wurde wegen Blutungen zweimal curettiert. Im Curettement wurde nichts Verdächtiges gefunden. Die Blutungen sistierten völlig. Die **Menstruation** war ein volles Jahr **ganz regelmässig,** unverstärkt. Nach einem Jahr trat Hämoptoë auf. Exitus letalis. Erst ganz kurze Zeit vor dem Tode waren Genitalblutungen aufgetreten; im Uterus fanden sich infiltrierende syncytiale Wucherungen. Ausserdem Lungenmetastasen. — Krebs (1902) berichtet ebenfalls über einen Fall, wobei die Blutungen, das klinische Hauptsymptom, völlig fehlten; es zessierten sogar die Menses, so dass bei dem

gleichmässigen Wachstum des Uterus Gravidität vorgetäuscht wurde. Der Fall verlief tödlich. — Auch in Fleischmanns oben zitiertem Fall ging die Erkrankung mit einer sechsmonatlichen Amenorrhoe einher. — Während also in sicher bösartigen, tödlich endigenden Fällen die unstillbaren Uterusblutungen mit der fortschreitenden Anämie fehlten, hätte umgekehrt in unserem Falle auch der klinische Symptomkomplex unbedingt für einen durchaus infausten Verlauf sprechen müssen — und doch ist die Frau vollständig genesen. Auch die klinische Beobachtung kann also die gewünschte Sicherheit in der Frage nach der Bösartigkeit einer chorioepithelialen Wucherung nicht bringen. v. Franqué hat in seiner letzten Publikation über das Chorioepitheliom (1903) wenigstens noch die für den Praktiker tröstliche Ansicht ausgesprochen, dass es sich in den meisten zweifelhaften Fällen um das Bild eines atypischen Chorioepithelioms handelte; erhalte man mit der Curette Geschwulstmassen vom typischen Bau des Chorioepithelioms, dann brauche man an der Diagnose (nämlich der Bösartigkeit) nicht zu zweifeln. In unserem Falle hätte jedoch auch dieses Merkmal getrogen; denn es waren hier zweifellos „typische" chorioepitheliale Wucherungen und so ziemlich ausschliesslich solche vorhanden. Ich kann mich also der Meinung v. Franqués nicht anschliessen, sondern stimme der in neuester Zeit (Marchand, Schlagenhaufer, Zagorjansky-Kissel u. a.) zum Durchbruch gekommenen Ansicht bei, dass die absolut sichere Diagnose der Bösartigkeit eines Chorioepithelioms einzig und allein nach Ablauf des Falles gestellt werden kann. Weder histologische noch klinische Merkmale erlauben uns im einzelnen Falle, über den schliesslichen Ausgang ein bestimmtes Urteil abzugeben.

So wird sich also der Praktiker im einzelnen Falle in einer äusserst schwierigen Situation befinden. In einem Falle, sagt Marchand in seiner letzten Publikation (Journal of Obstetrics usw., Juli 1903), kann er in den Irrtum verfallen, dass er einen Uterus ohne hinreichenden Grund entfernt, im andern Falle kann er durch Hinausschieben der Operation das Leben seiner Patientin in die grösste Gefahr bringen. Über ersteres Vorkommnis berichtet ja z. B. von Franqué in seiner letzten Publikation (3. Fall): Im zweimaligen Curettement waren „Bilder gefunden worden, wie sie wiederholt als

beginnendes Chorioepitheliom beschrieben und dann bei der Operation als solches bestätigt worden sind". Der auf Grund dieser Befunde 3 Wochen später exstirpierte Uterus zeigte keine Spur einer chorioepithelialen Neubildung mehr. Vorläufig lässt sich ja bei der geringen Anzahl von Beobachtungen über Spontanheilungen chorioepithelialer Wucherungen wohl noch der vielfach eingenommene Standpunkt rechtfertigen, in zweifelhaften Fällen den Prozess lieber als malign zu betrachten, als durch Zuwarten die beste Zeit zur Operation zu versäumen, zudem ja nach Polanos Zusammenstellung (1902) 50% der radikal operierten Fälle dauernd geheilt blieben. Freilich gibt derselbe Autor selbst die Möglichkeit zu, dass in manchen dieser Fälle auch spontan eine Heilung eingetreten wäre. Jedenfalls sind noch recht viele weitere histologische und klinische Beobachtungen, namentlich auch über die normalen Rückbildungsvorgänge nach Abort und Blasenmole, nötig, um die zur Zeit zweifellos bestehenden Unklarheiten in der Prognose und Indikationsstellung bei Chorioepitheliom zu beseitigen, sodass diese Neubildung noch lange im Vordergrunde des Interesses bleiben wird. Eine praktische Lehre muss aber schon aus den bisherigen Erfahrungen gezogen werden, nämlich eventuell auch dann noch zu operieren, wenn bereits Metastasen, die nicht mitentfernt werden können (z. B. in den Lungen), vorhanden sind, die Grenzen der Operabilität also viel weiter zu ziehen, als etwa beim Karzinom oder Sarkom. Denn wir sind zur Annahme berechtigt, dass Reste chorioepithelialer Wucherungen oder Metastasen von solchen nach Entfernung des Primärtumors spontan ausheilen können.

Anders, Butz, Mc Cann haben diesen Rat auch schon ausgesprochen. Des ferneren mag aus meinem Falle die Lehre gezogen werden, mit dem Ausspruch einer infausten Prognose (z. B. der Familie der Patientin gegenüber) ja recht vorsichtig zu sein, um bedenkliche Irrungen zu vermeiden. Das Epitheton „malignum" ist erst nach dem tötlichen Ausgang des Falles gerechtfertigt. Mit wenigen Worten sei noch einiger Erklärungsversuche gedacht, die für die verschiedene „Malignität" der Chorioepitheliome und für das Vorkommen von Spontanheilungen aufgestellt wurden. Während auf der einen Seite als wesentlichstes Moment eine verschiedene Widerstandsfähigkeit des mütterlichen Organismus (Butz, Zagorjansky-Kissel) angeführt wird, ist Schlagenhaufer der Ansicht, dass es vor allem auf die Entwicklungsstufe ankommt, auf welcher das ektodermale Material zur Zeit der Ausschaltung, bzw. Ver-

schleppung steht: je frühzeitiger diese Ausschaltung erfolge, eine desto grössere Wachstumsenergie, d. h. eine desto grössere klinische Malignität solle den Geschwulstkeimen innewohnen; dagegen besitze der choriale Überzug einer verschwemmten fertigen Zotte nur eine geringe Wachstumsenergie. Nach dem Vorgange von Petersen, der für das Karzinom die Bildung von Schutzstoffen (Cytolysinen) annahm, haben dann in einer neuen Publikation (1903) Scholten und Veit unter Anlehnung an Ehrlichs Seitenkettentheorie die Ansicht ausgesprochen, dass die Chorionepithelien im mütterlichen Blute wahrscheinlich durch einen Antikörper, das Syncytiolysin, das aus den Erythrocyten gebildet werde, aufgelöst werden könnten. Schmauch verspricht sich aus der Verwertung dieser Ansicht sogar eine wirksame Therapie bei aussichtsloser Operation, — auf dem Wege der Immunisierung. Da es verfrüht wäre, aus diesen Hypothesen jetzt schon praktische Folgerungen zu ziehen, begnüge ich mich damit, dieselben hier aufzuführen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef und Lehrer, Herrn Geheimrat v. Winckel, für die Überlassung des Falles und für die Durchsicht der Arbeit, sowie Herrn Prosektor Dr. E. Albrecht für die Durchsicht der mikroskopischen Präparate bestens zu danken.

Litteratur.

(In chronologischer Reihenfolge.)

1. Marchand, F., Über die sogenannten dezidualen Geschwülste im Anschluss an normale Geburt, Abort, Blasenmole und Extrauterinschwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 1. H. 5 u. 6. 1895.

2. Derselbe, Über das maligne Chorionepitheliom nebst Mitteilungen von zwei neuen Fällen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 39. Bd. 2. Heft. 1898.

3. Derselbe, Über Gewebswucherung und Geschwulstbildung mit Rücksicht auf die parasitäre Natur der Karzinome. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 39 u. 40. 1902.

4. Derselbe, On malignant Chorionepithelioma. The Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire. Vol. IV. No. 1. 1903.

5. Gessner, A., Über den Wert und die Technik des Probecurettements. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XXXIV. 3. 1896.

6. Fränkel, E., Über maligne Tumoren des Chorionepithels. Volkmanns Vortr. Nr. 180. 1897.

7. Schmorl, Demonstration eines syncytialen Scheidentumors. Verhandl. d. Ges. deutscher Naturf. u. Ärzte. Centralbl. f. Gyn. 1897.

8. Pick, L., Von der gut- und bösartig metastasierenden Blasenmole. Berl. klin. Wochenschr. Nr. 49 u. 50. 1897.

9. Eiermann, Der gegenwärtige Stand der Lehre vom Deciduoma malignum, mit besonderer Berücksichtigung der Diagnose und Therapie. Gräfes Sammlung zwangloser Abh. Halle 1897. II. Bd. 1. Heft.

10. Ruge, C., Maligne syncytiale Neubildungen. Ergebnisse der spez. path. Morph. u. Physiol. des Menschen u. der Tiere. Lubarsch u. Ostertag, 3. Abt. 1896. S. 385 u. ff.

11. Derselbe, Diskussion zu dem Vortrag von Veit. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 38. S. 531 u. ff. 1898.

12. Apfelstedt, Über bösartige Tumoren der Chorionzotten. Archiv f. Gyn. L, 1896. S. 511.

13. Ziegler, Lehrbuch der speziellen patholog. Anatomie. 9. Aufl. 1898.

14. v. Franqué, Über Endometritis, Dysmenorrhoe u. Abrasio Mucosae. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 38. 1898.

15. Derselbe, Über Chorioepithelioma malignum. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. XLIX, H. 1. 1903.

16. Aschoff, Chorionepitheliome; Ergebnisse der allg. Path. u. path. Anat. Lubarsch u. Ostertag, 5. Jahrg. 1898. S. 108.

17. Blumreich, Syncytiale Wanderzellen u. Syncytioma malign. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 40. 1899.

18. Poten u. Vassmer, Beginnendes Syncytium mit Metastasen, beobachtet bei Blasenmolenschwangerschaft. Arch. f. Gyn. 61. Bd. 2. H. 1900.

19. Anders, J., Zur klinischen Bedeutung der chorioepithelialen Neubildungen. Münch. med. Wochenschr. Nr. 5. 1899.

20. Krebs, Beitrag zur Histologie u. zum klinischen Verlauf der Chorioepitheliome. Mon.-Schr. f. Geb. u. Gyn. 1900. Bd. XI. H. 5.

21. Gebhard, Patholog. Anat. der weiblichen Sexualorgane. Leipzig 1899.

22. Butz, Beitrag zur Kenntnis der bösartigen Blasenmole u. deren Behandl. Arch. f. Gyn. 64. Bd. 1. H. 1901.

23. Peters, Über die Einbettung des menschlichen Eis. Wien, Deuticke.

24. Derselbe, Zur Lehre vom primären Chorionepitheliom der Scheide u. s. w. Centralbl. f. Gyn. 1902. Bd. 26. Nr. 29.

25. Schlagenhaufer, Über das Vorkommen chorionepithel- u. traubenmolenartiger Wucherungen in Teratomen. Wien. klin. Wochenschr. 1902. Nr. 22 u. 23.

26. Polano, Über die Entwicklung und den jetzigen Stand der Lehre von der Blasenmole und dem sogenannten mal. Deziduom. Volkmanns Vortr. Nr. 329. 1902.

27. Zagorjansky-Kissel, Über das primäre Chorioepitheliom ausserhalb des Bereiches der Eiansiedelung. Arch. f. Gyn. Bd. 67. 1902.

28. Petersen, Über Heilungsvorgänge beim Karzinom. Münch. med. Wochenschr. Nr. 37. 1902.

29. v. Hansemann, Die mikroskopische Diagnose der malignen Geschwülste. Berlin 1902.

30. Fleischmann, Über eine seltene, vom Typus abweichende Form des Chorionepithelioms mit ungewöhnlichem Verlauf. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 17. H. 4. 1903.

31. Frankl, O., Beitrag zur Molenfrage. Wiener med. Presse Nr. 22 u. ff. 1903.

32. R. Scholten u. J. Veit, Syncytiolyse und Hämolyse. Zeitschr. für Geb. u. Gyn. 49. Bd., 2. H. 1903.

33. Teacher, On Chorionepithelioma and the occurrence of Chorionepitheliomatous and Hydatidiform Mole-like Structures in Teratomata. The Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Empire. Vol. IV. Nr. 1 u. 2. 1903.

34. Mc. Cann, Two Cases of Deciduoma mal. The Journ. of Obstetr. and Gyn. of the Brit. Emp. Vol. IV. Nr. 1. 1903.

35. Risel, W., Über das mal. Chorioepitheliom und die analogen Wucherungen in Hodenteratamen. Arbeiten aus dem patholog. Institut zu Leipzig, H. 1. 1903.

36. Kworostansky, Über Anatomie und Pathologie der Placenta. Syncytium in dem schwangeren Uterus usw. Arch. f. Gyn, 70. Bd. 1. H., 1903.

37. Zondek, Ein Fall von choriovillöser Neubildung. Arch. für Gyn. Bd. 70, 1. H. 1903.

38. Wormser, Die Regeneration der Uterusschleimhaut nach Geburt. Arch. f. Gyn. 69. Bd., 3. H. 1903.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1 (Obj. 16 mm Ok. 4 Tub. 16):

Geschwulstzellenkomplex aus dem Curettement. Man unterscheidet deutlich syncytiale homogene Plasmamassen, meist peripher angeordnet, mit klumpigen unregelmässigen chromatinreichen Kernen (*a*) von wohlabgegrenzten helleren Einzellzellen von meist polyedrischer Form, die einen weniger stark tingierten Kern mit deutlichem Kerngerüst und 2—4 Nukleolen besitzen (*b*).

Fig. 2: Syncytiale Massen mit vielen Vakuolen (*a*) und blutführenden Kanälchen (*b*).

(8 mm Ok. 4 (*C*) B.

Fig. 3 (Tafel VIII/IX): Übersichtsbild aus einem ausgekratzten Muskelstückchen. Geschwulstzellen in mässiger Menge (*a*) überall zwischen den zum grossen Teil gut erhaltenen Muskelfasern. Starke Aufquellung der Muskelfasern bei b.

(16 mm Ok. 4.)

Fig. 3 a (16 mm Ok. 2 C) (Tafel VIII/IX).

Partie mit stark gequollenen Muskelfasern (*b*) aus dem vorigen Präparat, stärker vergrössert. Bei *a* grosse mehrkörnige Geschwulstzellen.

Fig. 3 b (3 mm Ok. 2 (C) Tub. 16) (Tafel VIII/IX).

Nach van Gieson gefärbtes Präparat mit stark gequollenen Muskelfasern (*b*); die Geschwulstzellen sind dunkler, violett-rot gefärbt (*a*). Bei *c* schollig zerfallener Muskelzellkern.

Fig. 4 (8 mm Ok. 4) (Tafel VIII/IX).

Muskularisstückchen, in dem die Muskelfasern durch einen sehr ausgedehnten Geschwulstzellenkomplex fast völlig verdrängt sind; nur stellenweise sind noch einige parallele Muskelzüge zu sehen.

Fig. 5 (Inters. Ok. 2 (C) (Tafel VIII/IX).

Muskularispartie mit scholligem, körnigem und fadenförmigem Zerfall der Muskelzellkerne (*a*). Daneben viele Neubildungszellen (*b*).

Fig. 5 a Muskelfaserquerschnitt mit Kern, um welchen eine syncytiale Geschwulstzelle halbmondförmig herumgelagert ist.

Fig. 6 (a* stark, Ok. 4 (C).

Übersichtsbild aus einem der beiden Scheidenknoten.

a) Geschwulstzellenkomplex in einem dilatierten Gefäss.
b) alveolär angeordnete Geschwulstzellkomplexe in der Submucosa.
c) Geschichteter Thrombus,
d) Zentrale Geschwulstpartien,
e) Plattenepihelüberzug.

Fig. 7 (Obj. 16 mm Ok. Tub. 16).

Stärker vergrösserte Partie aus dem vorigen Präparat (Zentrum).

a) Syncytiale Zellen.
b) Langhanssche Zellen.
c) Mitosen in solchen.

NB! Die Angabe für die Vergrösserung versteht sich für Zeiss-Mikroskope. —

Aus der medizinischen Klinik Heidelberg.
(Geh.-Rat Erb.)

Icterus gravidarum.

Von

Reinhard von den Velden.

Die im Verlauf der Schwangerschaft auftretenden Formen von Ikterus werden nach der im allgemeinen noch gültigen Einteilung von Frerichs[16]), wie auch nach Virchow[44]), Quinke[30]) und P. Müller[29]) in Icterus levis und gravis geschieden, wobei die Schwere der betreffenden Erkrankung in ihrer Rückwirkung auf Mutter und Kind als Teilungsprinzip gilt. Diese Einteilung, dieselbe, die wir auch beim nichtschwangeren Individuum anwenden, hat, ganz abgesehen von dem Mangel der Vollständigkeit, wie ihn jedes medizinische Schema besitzt, den Fehler, nicht mit den durch die Schwangerschaft im Organismus bedingten Veränderungen zu rechnen; Veränderungen, wie sie sich namentlich im Stoffwechsel und dessen Hauptzentren abspielen, und mit denen man rechnen muss, will man zu einer annähernd richtigen und klaren Deutung eines mit diesen Verhältnissen verschlungenen Krankheitsbildes kommen.

Es dürfte daher wohl folgende Einteilung zweckentsprechender sein:

1. Ikterus als zufällige Komplikation der Schwangerschaft. (Akzidenteller Ikterus.)

2. Ikterus, bedingt durch die Schwangerschaft. (Icterus graviditatis.)

Zu den zufälligen Komplikationen sind alle jene Formen des Ikterus zu rechnen, die auch bei dem nichtschwangeren Individuum vorkommen, also namentlich der katarrhalische und der durch Cholelithiasis oder sonstige Obstruktion des Ductus chole-

dochus bedingte Ikterus, während die infektiöse Form (Epidemien, Weilsche Krankheit, akute gelbe Leberatrophie) seltener beobachtet ist.

Über den Verlauf dieser Schwangerschaftskomplikation, insbesondere des katarrhalischen Ikterus, gelten folgende allgemeine Regeln. In der ersten Hälfte der Gravidität weicht der Verlauf höchst selten von der Norm ab. In den späteren Monaten besteht jedoch die Neigung zum Übergang in die schwerere Form mit der wesentlich ungünstigeren Prognose für die Mutter (Queirell[33]). Das Leben des Kindes wird aber schon bei leichteren und kürzer dauernden Graden von Ikterus geschädigt, und es kommt leicht zur Frühgeburt oder zum Absterben der Frucht im Uterus infolge des Übertritts von Gallensäuren und ihrer Salze in die Blutbahn (Lomer[24]); ausserdem besteht bei hochgradigem Ikterus für die Mutter die Gefahr der sogenannten „cholämischen" Verblutung, da die Gerinnungsfähigkeit des Blutes herabgesetzt ist.

Da die Diagnose auf eine reine Komplikation, zufälliger, nicht von der Schwangerschaft abhängiger Natur, höchstens ex iuvantibus gestellt werden kann — bei katarrh. Ikterus z. B. nach dem Erfolg einer eröffneten Kur —, so ist wohl anzunehmen, dass eine Anzahl von Fällen zu dieser Form gerechnet werden, die bei näherer Betrachtung auf einer anderen ätiologischen Basis fussen.

Die Prognose ist daher stets vorsichtig zu halten, da man selten in der Lage ist, eine detailliertere Diagnose der Ikterusform zu stellen.

Der zweite Hauptabschnitt unserer Einteilung beschäftigt sich mit dem Schwangerschafts-Ikterus in sensu strictiori, d. h. mit dem durch die Schwangerschaft selbst bedingten Ikterus. Man unterscheidet bei ihm wohl am besten zwei Gruppen, nämlich den mechanischen und den toxischen Schwangerschafts-Ikterus.

Der mechanische Schwangerschafts-Ikterus, homolog dem Stauungs-Ikterus, umfasst alle jene Formen, deren Entstehung in der Statik der Schwangerschaft (Brauer[8]), in den durch den wachsenden Uterus bedingten Lageveränderungen der Abdominalorgane, gesucht werden kann. Sicher ist dieses ätiologische Moment, das sich überall mit an erster Stelle angeführt findet, oft angenommen worden, wo die Verhältnisse nicht so einfach lagen. Die absolut beweisenden Beobachtungen sind noch sehr spärlich (Virchow[44]), nach denen ein gravider Uterus durch direkten

Druck auf die grösseren Gallenwege oder indirekt, durch Herbeiführung der Leberkantenstellung, eine Gallenstauung veranlasste. Man muss sich daher dieses Moment für jene Fälle reservieren, in denen ein beschränkter Abdominalraum, ein durch Hydramnios oder Zwillinge exzessiv vergrösserter Uterus, oder schliesslich die Komplikation mit Tumoren- und Koprostasen (Quinke[30]) die mechanische Ursache plausibel macht.

Neuerdings ist auch die Hypothese aufgestellt worden, dass katarrhalische Zustände, wie sie durch die Hyperemesis gravidarum in Magen und Duodenum veranlasst werden sollen, zu Stauungs-Ikterus führen könnten (Benedikt[4]).

Hat man es mit einer reinen Gallenstauung zu tun und treten weiter keine sog. toxischen Komplikationen hinzu — vom Darm aus oder endogener Natur —, so darf diese Form des Schwangerschafts-Ikterus mit zu den günstigsten für die Mutter gerechnet werden, während selbstverständlich auch hier, wie schon oben erwähnt, das Kind leichter geschädigt wird.

Mit Beseitigung der mechanischen Ursachen, also zumeist mit Beendigung der Geburt, die oft vorzeitig als eine Selbsthilfe des Organismus erfolgt, verschwindet auch der Ikterus (P. Müller[29]).

Der „toxische" Schwangerschafts-Ikterus, das Gegenstück zu dem mechanischen, lässt sich theoretisch jeweils nach den Angriffspunkten der Toxine am Blut oder an der Leber in den polycholischen und den paracholischen scheiden; eine Einteilung, die sich in praxi, wie wir sehen werden, nicht immer streng aufrecht erhalten lässt.

Wenden wir uns zuerst zu der Besprechung des polycholischen Schwangerschafts-Ikterus, der eine kurze Skizzierung der Polycholie vorausgehen soll (näheres Nothnagel, XVIII[30]).

Die Galle entsteht bekanntlich in der Leber aus dem Blutfarbstoff, dem Hämoglobin. Infolgedessen entsteht bei einer vermehrten Hämoglobinzufuhr eine Gallenüberproduktion, die Polycholie. Als ein Vorstadium für letztere sieht man heutzutage allgemein die Hämoglobinämie an, wobei das Hämoglobin frei im Blutserum kreist. Dieser Zustand findet sich entweder bei Resorption von ausgelaugtem Blutfarbstoff aus Blutextravasaten (Dick[11]), oder bei intravaskulärer Erythrocyten-Zerstörung (Ponfick[30] u. [36]). Letztere wiederum kann beruhen auf Vergiftungen exogener (Phenol, Kali chloricum, Hämolysine) wie endogener

Natur. Diese endogene Hämolyse wird hauptsächlichst vertreten durch das ätiologisch noch nicht ganz geklärte Krankheitsbild der paroxysmalen Hämoglobinurie.

Es ist nun bekannt, dass die polycholische oder pleiochromatische Galle zäher und dickflüssiger als in der Norm ist; daher entstehen leicht Sekretstockungen und Verklebungen in den kleineren Gallengängen, und auf diese Weise kommt es zu dem polycholischen Stauungs-Ikterus bei teils unvollständigem, teils vollständigem Abschluss der Galle vom Darm.

Ausser dem Ikterus gehört noch zu diesem Symptomenkomplex: Leberschwellung, „spodogener" Milztumor, veranlasst durch die Ablagerung der Erythrocytenstromata (Ponfick[30] u. [36]), Reizungserscheinungen von seiten der Nieren in Form einer Albuminurie, nicht entzündlichen Charakters.

Findet sich aber freies Hämoglobin im Urin, so handelt es sich entweder um eine sehr akut oder sehr ausgebreitet auftretende Form der Hämoglobinämie, wobei die Leber das ihr zugeführte Material nicht vollständig zu bewältigen vermag.

Ein Fall von rezidivierender Schwangerschafts-Hämoglobinurie veranlasste nun Brauer[6]), die Form einer durch die Schwangerschaft bedingten Hämoglobinämie resp. des polycholischen Schwangerschafts-Ikterus aufzustellen. Der interessante Fall bot das Bild der jeweils mit erneuter Gravidität, in den letzten Monaten derselben, wiederkehrenden Hämoglobinurie mit Mattigkeit, nervösen Reizerscheinungen, Hautjucken und leichtem Ikterus. Dabei bestand mässige Lebervergrösserung, leichter Milztumor, Albuminurie.

Es ist dies ein Symptomenkomplex, der sich ganz mit dem oben als charakteristisch für den polycholischen Ikterus angeführten deckt. Nur besteht hier das vorgeschrittenere Stadium der Hämoglobinurie, die alle anderen Symptome in den Hintergrund drängt.

Als einziges ätiologisches Moment für die Hämoglobinämie bleibt, da namentlich Malaria, Lues und die gewöhnliche Form der paroxysmalen Hämoglobinämie ausgeschlossen sind, der Sammelbegriff der Stoffwechselvorgänge in der Schwangerschaft, deren Produkte entweder als pathologische auf normales Blut oder als normale auf Erythrocyten von verminderter Widerstandsfähigkeit einwirken und zur Hämolyse führen können (Brauer[6]).

Die nächste Frage gilt also dem Verhalten des Blutes in der Schwangerschaft, eine Frage, deren Beantwortung bis jetzt noch keine unangefochten einheitliche ist. Vor allem wird die früher angenommene Hydrämie geleugnet (Fehling und Schröder[14]), doch soll am Ende der Schwangerschaft eine Steigerung des Hämoglobingehaltes unter geringer Zunahme der Erythrocyten und bedeutender Vermehrung der Leukocyten bestehen (Fehling[14], Wild[45]). Dagegen fand Schäffer[37]) neben einer geringen Hämoglobinvermehrung ein deutliches Sinken der Resistenzfähigkeit der Erythrocyten in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft gegenüber einer erhöhten Resistenzfähigkeit in der ersten Hälfte.

Stimmt diese Beobachtung, gäbe es also ein physiologisches Schwanken der Widerstandsfähigkeit der Erythrocyten in der Schwangerschaft, so stände der Beantwortung der Frage nach der Ätiologie der Schwangerschafts-Hämoglobinämie nichts weiter im Wege als der strikte Nachweis der hämolytischen Stoffwechselprodukte.

Was wir aber bis jetzt über diese stets zitierten Stoffwechselprodukte wissen, ist noch ebenso unsicher, wie unsere ganze Kenntnis des Stoffwechsels in der Schwangerschaft. Erst neuerdings scheint durch die Arbeiten von Veit[42]) und seiner Schüler etwas Licht in dieses Dunkel zu kommen, und es ist sofort eine sehr ansprechende Hypothese über den Kausalnexus zwischen Syncytiolysinen und polycholischem Schwangerschafts-Ikterus aufgetaucht (Schäffer[37]). Nach derselben hätte man es in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft mit einer physiologischen Hämolyse zu tun zwecks sog. Bonnetscher „Embryotrophenbildung" für den Fötus, der gerade zu dieser Zeit, namentlich zu dem Aufbaue seines Knochengerüstes, einer besonderen Ernährung bedarf. Unter pathologischen Modifikationen von seiten des Blutes oder der „Seitenkettenbildung des Syncytium" wäre auf diesem Wege auch ein Fortschreiten dieser physiologischen Hämoglobinämie in das Pathologische und damit die Entstehung der Schwangerschaftspolycholie denkbar.

Über den wissenschaftlichen Wert dieser Deduktionen darf man erst urteilen, wenn ein grösseres Material von Untersuchungen in der oben angedeuteten Richtung und von Versuchen über das gegenseitige Verhalten des mütterlichen und kindlichen Stoffwechsels in der Schwangerschaft vorliegt.

Die Therapie ist in solchen Fällen vorerst quoad causam morbi natürlich machtlos. Sie muss sich darauf beschränken, den Organismus bei Kräften zu erhalten und namentlich vor Verdauungsstörungen zu schützen, um keine Schädigung der in dem labilen Gleichgewicht der Schwangerschaft sich befindenden Leber zu veranlassen. Als ultima ratio kommt selbstverständlich die künstliche Frühgeburt in Frage, die übrigens meist von selbst eintritt.

Die Prognose ist nach den wenigen kasuistischen Mitteilungen nicht als ungünstig für die Mutter zu bezeichnen. Nur muss man auch hierbei stets eine Komplikation schwererer Natur fürchten, in Form der Schädigung des Leberparenchyms.

Bevor die Besprechung der zweiten Form des toxischen Schwangerschafts-Ikterus, des „paracholischen Ikterus", folgt, sei wiederum zuerst einiges über die Paracholie im allgemeinen angeführt.

Unter Paracholie versteht man heutzutage (Minkowski[25]) die infolge einer Funktionsstörung der Leberzellen veranlasste mangelhafte Bildung (Albu[2]) und fehlerhafte Ausscheidung der Galle in die Blutbahn. Die Ursache hierfür muss man in einer Protoplasmaschädigung suchen, die auf einer Vergiftung endogener wie exogener Natur beruhen kann. Letztere wird besonders durch den Phosphor repräsentiert, während die Endogenese stets in den Vorgängen des Stoffwechsels, namentlich des intermediären, und in der Bildung von Darmgiften vorhanden ist. Es ist daher verständlich, dass die Leber, deren Hauptfunktion mit in Entgiftungsprozessen besteht, viel häufiger, als bis jetzt angenommen wird, Parenchymschädigungen durchmacht, deren Diagnose aus Mangel an augenfälligen klinischen Erscheinungen höchst selten gestellt wird (Pick[32]).

Der Symptomenkomplex einer solchen Leberinsuffizienz lässt sich theoretisch leicht aus dem Ausfall der Leberfunktion konstruieren; es ist dies der meist nicht bedeutende „paracholische Ikterus", die alimentäre Glykosurie, Störung in der Harnstoffausscheidung, Auftreten von Urintoxizität und Urobilinurie (Minkowski[25]). Diese Symptome finden sich aber nur annähernd vollständig und beweisend bei den schwersten und ausgesprochensten Formen der Leberinsuffizienz, die das anatomische Bild der Leberatrophie zeigen. Bei den leichteren Graden sind

diese Erscheinungen undeutlich und larviert, und selbst wenn sie nachweisbar sind, erlauben sie niemals einen sicheren diagnostischen Schluss (Minkowski[25]). Derselbe wird erst durch die Folgeerscheinungen gewährleistet. Als solche hat man leichte Fälle von Diabetes, zum Teil die harnsaure Diathese, Cholelithiasis als Sekretions-Anomalie und Fälle von sog. hartnäckigem katarrh. Ikterus anzusehen (Pick[32]). Bei chronischem Verlauf kommt es zur Cirrhose, bei akutem zur Leberatrophie.

Auch bei dem schwangeren Organismus hat man sich lange Zeit nur mit der Beobachtung der Endstadien einer Leberparenchymschädigung begnügt, mit der gefürchteten „akuten gelben Leberatrophie“ der Schwangeren, und sich mit der Tatsache abgefunden, dass der Ikterus in der Schwangerschaft zu schwererem Verlaufe neigt. Heute weiss man, dass sich diese Zustände auf dem Boden einer anatomisch und physiologisch noch nicht ganz klaren Funktionsuntüchtigkeit der Leber entwickeln, wie sie Schwangerschaft und Laktation bedingen sollen (Raymond-Hess[20]). Man hat gefunden, dass die Leberzellen in der Gravidität schon in physiologischen Grenzen leicht alteriert sind und fettige Infiltration zeigen (Milescu[27]). Die alimentäre Glykosurie der Schwangeren und Wöchnerinnen wird von anderen Autoren in Milchzuckerausscheidung modifiziert (Ludwig — Savor — Wendt[44]). Vor allem besteht aber die wichtige und bekannte Tatsache der modifizierten Funktion als Entgiftungsorgan. Am klarsten zeigt sich das bei dem auf einer Infektion beruhenden epidemischen Ikterus, wobei nach statistischen Feststellungen gravide Frauen ein längeres und schwereres Krankenlager durchzumachen hatten und sogar im Anschluss daran einige Fälle von akuter gelber Leberatrophie auftraten. Ob das Vorkommen des Chloasmapigmentes, ob die Häufigkeit der Cholelithiasis bei Frauen, die geboren haben, in dem Sinne einer temporären Funktionsuntüchtigkeit der Leber zu verwenden sind, soll dahingestellt bleiben.

Worauf der Zustand dieser „Schwangerschaftsleber“, die ein Analogon zu der „Schwangerschaftsniere“ bildet, beruht, darauf gibt es noch keine wissenschaftlich erhärtete Antwort. Früher nahm man Blutdruckschwankungen (Frerichs[16], Hebert[18]), venöse Hyperämien, nervöse Einflüsse an (P. Müller[29]), heute neigt man dazu, dem veränderten Stoffwechsel des schwangeren Organismus (Wendt[44]) und seinen giftigeren Produkten, oder

sogar neuerdings auch wieder dem Veitschen Syncytiolysin die Ursache beizumessen.

Vorerst muss man sich also mit der Tatsache abfinden, dass die Leber in der Schwangerschaft einen locus minoris resistentiae bietet, an dem ein geringer Anstoss, eine gesteigerte Anforderung namentlich in der Richtung der Entgiftung, zu pathologischen Parenchymalterationen führen kann. Dieser Anstoss kann einerseits erfolgen von einer Steigerung der giftigen Stoffwechselprodukte, von Komplikationen toxischer Natur, an erster Stelle von seiten des Magendarmkanals, oder es besteht anderseits schon auf dem Boden der Heredität eine Disposition der Leber (Minkowski[28], Benedikt[4]).

Auf diesem Wege kann sich das Bild des paracholischen Schwangerschafts-Ikterus entwickeln, das je nach der Stärke der mitwirkenden Faktoren ein mehr oder minder deutliches Symptomenbild, einen verschiedenen Verlauf und eine schwankende Prognose bietet. Während sich die leichteren Fälle aus den oben angeführten Gründen zumeist der Beobachtung entziehen, hat man zuweilen das Bild des akut aus leichteren allgemeinen Prodromalerscheinungen sich entwickelnden Icterus gravis. Es sind das die oben schon angedeuteten, auch von Pick[32]) schon erwähnten Fälle von sog. katarrh. Ikterus, bei denen plötzlich die Kompensationserscheinungen der Leber versagen.

Das Bild der klinischen Erscheinungen bei einer ausgesprochenen Leberinsuffizienz ist äusserst mannigfaltig. Ursache und Folge sind so eng vermischt, dass Untersuchungen in diesem Stadium zur Lösung der Ätiologiefrage nur zu Trugschlüssen führen können.

Die Therapie muss sich in diesen Fällen auch wieder auf das Fernhalten aller schädigenden Momente von seiten des Magendarmkanales und auf die Desinfektion desselben beschränken. Die Angabe, dass die künstliche Frühgeburt keine günstigen Resultate für die Mutter zu verzeichnen habe (P. Müller[29]), ist wohl darauf zurückzuführen, dass schon ein zu vorgeschrittenes Stadium der Parenchymzerstörung eingetreten war.

Die Prognose ist bei dem paracholischen Ikterus stets mit besonderer Vorsicht zu stellen. Doch sind bei akuter gelber Leberatrophie Fälle von Heilung bekannt (Frerichs[16], Eulenburg-Wirsing[13]); und in einigen letal geendigten Fällen haben

sich bei genauer anatomischer Untersuchung neben den ausgedehnten Parenchymeinschmelzungen Neubildungsvorgänge nachweisen lassen (Hirschberg[21]).

Der Fall, dessen interessanter Symptomenkomplex zu der vorangegangenen Erörterung über den Schwangerschafts-Ikterus, namentlich dessen sog. toxischer Form, den Anlass gegeben hat, soll nun hier in extenso mitgeteilt und eine Deutung seiner Erscheinung versucht werden. Derselbe kam zweimal auf der hiesigen medizinischen Klinik (Geh.-Rat Erb) auf der Herrn Prof. Brauer unterstellten Abteilung zur Beobachtung und wurde mir von demselben liebenswürdigerweise zur Bearbeitung überlassen.

Anamnese: Keine hereditäre Belastung. Die Mutter soll während einer Schwangerschaft an Gelbsucht und Hautjucken gelitten haben, ist dann später dauernd ikterisch geworden und soll jetzt noch an Schmerzanfällen in der Lebergegend leiden.

Pat. selbst hat als Kind Keuchhusten, Scharlach (ohne Nephritis?), Lungenentzündung durchgemacht, menstruierte mit 15 Jahren, stets unregelmässig, ohne besondere Beschwerden; sie litt viel an Jucken mit Ausschlägen, stets ohne Gelbsucht.

Mit 22 Jahren (vor 8 Jahren) heiratete sie einen ganz gesunden Mann (glaubwürdig!).

1. Schwangerschaft: In der ersten Hälfte keinerlei Beschwerden. Dann wurde Pat. stark gelbsüchtig mit Juckreiz; Urin bierbraun, Stuhl weiss. Kein Schmerz in der Lebergegend; häufig saures Erbrechen, ohne gallige Verfärbung. Ödeme an den unteren Extremitäten, niemals im Gesicht. Frühgeburt im 8. Monat. Kind wog 8 Pfund, lebte 8 Wochen, zeigte keinerlei Ausschläge. 5—6 Wochen post partum verschwanden alle Erscheinungen des Ikterus, und Pat. fühlte sich wieder ganz gesund.

2. Schwangerschaft. Auftreten derselben Erscheinungen schon im 4. und 5. Monat. Ödeme an den Beinen schwächer. Im 6. Monat erfolgte Fehlgeburt eines asphyktischen Kindes, das nach einigen Minuten starb. Dasselbe zeigte keine Zeichen äusserer Erkrankung. In 6 Wochen Abklingen aller Beschwerden.

3. Schwangerschaft. Ikterus und enorm starker Juckreiz im 5. und 6. Monat, ganz acholische Stühle, dunkler Urin, oft saures Erbrechen nach dem Essen. Beine gar nicht geschwollen. Nirgends im Abdomen Schmerzen. Im 7. Monat Fehlgeburt eines toten „ganz blauen" Kindes, das sonst keine Veränderungen zeigte.

4 Wochen nach der letzten Geburt trat Pat. noch mit den Resterscheinungen zum ersten Mal in die Heidelberger medizinische Klinik ein.

4. VII. 02. Leichter Ikterus, Urin noch dunkel, Stühle hell, zuweilen Erbrechen, starker Juckreiz, schlechter Schlaf, grosse allgemeine Unruhe und Mattigkeit.

Status: Abgemagerte, elend aussehende Frau, im Gesicht und am ganzen Körper leicht ikterisch, stark pigmentierte, abgeheilte, alte Kratzeffekte. Starkes Chloasma auf der Stirn.

Leichte Drüsenschwellungen, keine Ödeme. Sonstiger Befund ohne Belang.

Leber überragt den Rippenbogen in der Mammillarlinie um $1^1/_2$ Fingerbreite. Nicht deutlich palpalel. Rand normal. Masse: 11, 12, 8.

Milz nicht palpapol, perkutorisch nicht vergrössert.

Uterus gut kontrahiert, normale Lochien.

Urin: Klar, sauer, hellbraun. Ohne Sediment. Spez. Gew. 1008.

Albumen $^1/_2$ ‰, kein Zucker. Blut- und Biliverdinproben negativ. Reichlich Urobilin.

Einzelne Leukocyten und granulierte Zylinder.

Stuhl gut gefärbt.

Puls: 60, leicht gespannt. Blutdruck 95 mm Hg.

Nervensystem o. B.

Unter einfacher Behandlung mit blander Diät, Karlsbader Salz, Trional und Bromokollsalbe gegen den Juckreiz bessern sich alle Beschwerden bedeutend, und Pat. wird auf ihren Wunsch am 13. VII. 02 entlassen.

Im Dezember 1902 stellte sich Pat. wieder vor. Sie war im 8. Monat gravid. Kein Ikterus, aber Juckreiz, starke Aufregung, keine Ödeme, wenig Albumen im Urin.

Am 5. II. 03 wieder Eintritt in die Abteilung, da seit ca. 4—5 Wochen wiederum Gelbsucht besteht, die trotz geeigneter Behandlung nicht wich. Beginn des Ikterus scheinbar plötzlich. Starker Juckreiz, bierbrauner Urin, nicht ganz acholische Stühle, grosse Aufregungen. 3 Wochen täglich Erbrechen alles Genossenen ohne gallige Beimischung, ohne Blut Keine Kolikanfälle. Kein Anhalt für Cholelithiasis. Seit Anfang Januar im Unterleib starke Schmerzen, die als Wehen zu deuten waren.

Status: Uterus in Nabelhöhe. Starke Fluktuation und Erhärtung während der oben erwähnten Schmerzanfälle.

Leber leicht nach oben gedrängt, nicht palpabel. Milz nicht palpabel.

Urin: $^1/_2$ ‰ Albumen, kein Zucker. Gallenfarbstoff positiv, Urobilin reichlich. Blutprobe negativ, spez. Gew. 1023. Einige granulierte Zylinder. Kristalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

Temperatur: afebril.

Puls: 72, voll.

14. II. 03. Da sich starke Wehen einstellen, der Muttermund dreimarkstückgross ist, wird Pat. nach der Frauenklinik transferiert.

Eihautstich, ziemlich grosse Menge Amnion, leicht ikterisch, zur Untersuchung aufgefangen. Nach 3 Stunden erfolgt die Geburt eines sechsmonatlichen weiblichen Kindes von 34 cm Länge, das nach 5 Minuten starb. Kein Ikterus neonatorum, keine äusserlichen Veränderungen.

Nachgeburtsperiode ohne Blutung.

Wochenbett afebril o. B.

Die Sektion des Kindes, die sofort am nächsten Tage vorgenommen wurde, ergab im Abdomen Ascites und einen Tumor, über dessen Provenienz und Struktur sich aber noch nichts aussagen liess, da wegen der schon eingetretenen Fäulnis das Kind in toto in Formalin eingelegt und bis jetzt noch nicht untersucht wurde.

25. II. 03. Pat. wird wieder zur weiteren Beobachtung auf die medizinische Klinik verlegt, wo unter derselben Behandlung wie früher die Symptome bis zum 9. III. so weit abnahmen, dass Pat. entlassen werden konnte.

Der Versuch, mit Dextrose eine alimentäre Glykosurie zu erzielen, ergab negativen Erfolg.

Bei dem Austritt war die Leber wieder einen Finger breit unterhalb des Rippenbogens als weich und schmerzlos zu palpieren.

Diagnose: Rezidivierender Schwangerschaftsikterus, Schwangerschaftsniere.

Nach einem kürzlich (Mai 1903) eingelaufenen Brief zu urteilen, befindet sich Pat. wieder sehr wohl. Spur Albumen noch vorhanden. Menses ohne Beschwerden. Ihre Schwester ist ganz gesund und gibt laut ärztlicher Untersuchung keine Anhaltspunkte für ein ähnliches Leiden.

Fasst man noch einmal in Kürze die Hauptsymptome dieses Falles zusammen, so bestehen dieselben in einem jeweils im vierten bis sechsten Monat jeder Schwangerschaft rezidivierenden Ikterus mit starkem prodromalen Pruritus, initialem Erbrechen, fast acholischen Stühlen, ohne deutliche Milz- und Lebervergrösserung. Im Urin reichlich Gallenfarbstoff, wenig Urobilin, geringe, aber konstante Quantitäten von Albumen. Ausserdem bestehen starke nervöse Reizerscheinungen, die sich in allgemeiner Aufregung, Unruhe und Schlaflosigkeit äussern, regelmässig erfolgt Frühgeburt und darauf langsames Abklingen aller Symptome bis auf eine schwache Albuminurie. 4—6 Wochen post partum besteht wieder vollständiges Wohlbefinden.

Was sofort als nicht so häufig beobachtetes Symptom ins Auge fällt und leicht zu voreiligen Schlüssen verleitet, ist das Moment des Rezidivierens. Analoge Krankheitsbilder in der Schwangerschaft sind äusserst selten. In zusammenfassenden Werken (P. Müller[29], Nothnagel[30]) findet man sie als Rarität, bei Eulenburg[13]) sogar als Fehldiagnose erwähnt. Gerade der letzte Punkt ist es, der manchen Praktiker, wie aus persönlichen Mitteilungen bekannt ist, davon abhält, solche Fälle zu publizieren. In der gesamten Literatur der letzten fünf Dezennien finden sich daher nur einige Beschreibungen von solchem rezidivierenden Schwangerschafts-Ikterus oder Hämoglobinurie, und diese stammen alle aus der letzten Zeit. Es sind dies die Arbeiten von Brauer[6]), Benedikt[4]), Beking[3] und Schäffer[37]).

Der Brauersche Fall[6]) von rezidivierender Schwangerschafts-Hämoglobinurie ist oben schon kurz angeführt. Ein vollständig mit diesem übereinstimmender Fall ist von Meinhold[26]) veröffentlicht. Nur handelt es sich hierbei noch nicht um die rezidivierende Form, da die Beschreibung von der ersten Schwangerschaft herrührt.

Die Benediktsche Arbeit[4]) enthält folgende interessante Hauptpunkte:

Zwei Schwestern, die bei jeder Gravidität von starkem Pruritus mit anschliessendem Ikterus befallen werden. Im Urin reichlich Urobilin, Stuhl nie ganz entfärbt. Stets erfolgt im 6. bis 7. Monat Frühgeburt, nur einmal normale Geburt eines lebenden Kindes. Leber nicht verkleinert, Milz leicht vergrössert.

Nach der Geburt klingen in einigen Wochen alle Erscheinungen wieder vollständig ab.

Nach Ausschluss aller anderen ätiologischen Möglichkeiten kommt B. zur Diagnose einer langsam fortschreitenden Lebercirrhose auf familiärer Basis. In jeder Schwangerschaft erfolgt ein schubweises Fortschreiten des Prozesses.

Beking[3]) gibt in seiner Publikation dasselbe Bild. Er nimmt einen noch nicht geklärten Kausalnexus zwischen Schwangerschaft und Ikterus an und fügt hinzu, dass diese rezidivierende Form des Schwangerschafts-Ikterus nicht so ungemein selten sei.

Die Schäffersche Arbeit[37]), die sich hauptsächlichst auf den Brauerschen Fall[6]) stützt, beschäftigt sich namentlich mit der Lösung der Ätiologie-Frage und ist ebenfalls oben schon angeführt worden.

Solche Fälle, wie die eben zitierten, bieten das geeignetste Material zum Studium der Stoffwechselvorgänge und Organveränderungen der Schwangerschaft, speziell zu Untersuchungen über den Kausalnexus zwischen Schwangerschaft und Leberfunktion, da sie alle zu der Form des durch endogenetische Toxine hervorgerufenen Schwangerschafts-Ikterus zu rechnen sind. Alle anderen ätiologischen Momente scheiden bei näherer Betrachtung aus, wie zufällige Komplikationen und eine rein mechanische Abhängigkeit von der Schwangerschaft, obwohl auf den ersten Blick bei der letzten Schwangerschaft unseres Falles das Hydramnion eine Rolle in dieser Richtung zu spielen scheint.

Leider ist es infolge der überraschend schnell eintretenden Frühgeburt nicht gelungen, irgendwelche Untersuchungen in dieser Richtung anzustellen, deren Resultate dem lockeren theoretischen Gefüge der oben angeführten ätiologischen Möglichkeiten für diese toxischen Formen einigen Halt geben könnten. Ausser diesen Untersuchungen über den Leberstoffwechsel fehlt der Nachweis einer Hämoglobinämie vor der Geburt. Dagegen wurden Versuche angestellt über die hämolytischen Wirkungen des Fruchtwassers, die weiter hinten kurz erwähnt sind.

Nimmt man also für alle diese Fälle eine gemeinsame, vorne näher spezialisierte toxische Wirkung in Abhängigkeit von der Schwangerschaft an, so kann man gerade an den Fällen von Brauer, Benedikt und unserem oben beschriebenen sehr schön die verschiedenen Wirkungen und Angriffspunkte der Noxe demonstrieren.

Der Brauersche, wie der von Meinhold mitgeteilte Fall bieten mit ihrer Hämoglobinurie, dem Ikterus der Leber- und Milzschwellung, das vorne als vorgeschrittenes Stadium des von intravaskulär entstandener Hämoglobinämie abhängigen polycholischen Ikterus.

In unserem Fall dagegen fehlen alle diese Symptome einer stärkeren Hämoglobinämie, wenn man ihr Vorhandensein in geringerem Grade wegen der fehlenden Untersuchung auch nicht vollständig von der Hand weisen darf. Der Pruritus, als Prodromalerscheinung und in dieser Stärke, spricht mit den allgemeinen nervösen Erscheinungen für eine Parenchymschädigung der Leber (Benedikt[4]), so dass man wohl für unseren Fall das Prävalieren der paracholischen Form des toxischen Schwangerschafts-Ikterus annehmen darf. Der Versuch, eine alimentäre Glykosurie zur Festigung der Diagnose einer Leberparenchymalteration zu erzielen, schlug zwar fehl. Doch hat dies insofern keine grosse Bedeutung, als der Versuch 14 Tage post partum erst angestellt und dazu Dextrose verwandt wurde, während nach den neuesten Straussschen Erfahrungen[39]) nur Lävulose dabei verwendet werden darf.

Der von Benedikt beschriebene Fall nähert sich mit seinem Symptomenkomplex noch am meisten unserem Falle, von dem er sich namentlich durch die Milzschwellung abhebt. Letztere kann in dem Sinne gedeutet werden, dass man es hier mit einer Mischform des toxischen Ikterus zu tun hat, bei der nicht, wie in den obigen Fällen, die Poly- oder Paracholie vorwiegt.

Schliesslich bietet unser Fall noch das Bild der Schwangerschaftsniere, das man der Parenchymschädigung an der Leber koordinieren kann, während bei dem Bestehen einer Hämoglobinämie zunächst in dieser die Ursache für die Nierenreizung zu suchen und damit die Abhängigkeit von demselben ätiologischen Moment wie für die Leber oder gar das Blut nicht so klar ist.

Die Beziehungen zwischen Nieren- und Lebererkrankungen in der Schwangerschaft sind ja bekannt (P. Müller[29]), und es

ist daher naheliegend, wie eben schon erwähnt, als dritten Hauptangriffspunkt für die oben angeführte Schwangerschaftsnoxe auch noch die Niere hinzuzuziehen, neben der Leber und dem Blut. Die aus einer solchen Affektion der Niere resultierenden Erscheinungen sind viel häufiger beobachtet und relativ genauer studiert, was seinen Grund in der einfacheren Funktion und der leichteren Kontrolle derselben im Vergleich zur Leber hat. Man war deshalb auch lange auf dem Irrwege, den Grund für die schwerste Schwangerschaftserkrankung nur in der Niere zu suchen, während neuerdings von französischer Seite in das andere Extrem verfallen und der Hauptgrund für die Eklampsie in die Leber verlegt wird (Fehling[15]).

Für Therapie und Prognose unseres Falles gelten die vorne unter dem Absatz über den paracholischen Ikterus angeführten Regeln. Der Verlauf wird sich wohl so gestalten, dass sich auf dem Boden erneuter, durch frische Graviditäten bedingter Parenchymschädigungen allmählich das Bild einer Cirrhose entwickelt.

Es wird gegebenen Falls dann vielleicht auch möglich sein, die diesmal noch offen gelassenen Fragen durch Stoffwechselversuche und genaue Blutuntersuchungen zu beantworten.*)

Zum Schlusse seien noch die vorne schon erwähnten Versuche angeführt, die ich auf Anregung von Herrn Prof. Brauer am hiesigen Pharmakologischen Institut unter der liebenswürdigen Anleitung des Herrn Privatdozenten Dr. Jacoby angestellt habe. Dieselben gingen von dem Gedanken aus, in dem Amnion vielleicht ein hämolytisches Serum zu finden. Das Resultat war zwar absolut negativ, doch dürften die Untersuchungen von einigem Interesse sein.

Bei den folgenden Untersuchungen wurde genau nach Angaben der Ehrlichschen Schule gearbeitet, so dass die Anführung der Versuchsanordnung unterbleibt und nur die Resultate erwähnt werden sollen.

Das zur Verwendung gelangende Amnion war sofort post partum auf Eis gestellt worden, so dass eine Fäulnis nicht anzunehmen ist. Dasselbe wurde in verschiedenen Mengenverhältnissen versetzt mit:

---

*) Trotz eindringlicher Vorstellungen unter dem Hinweis, dass jede neue Schwangerschaft eine nicht zu unterschätzende Gefahr in sich berge, waren weder die Pat. selbst noch ihr Mann von der Notwendigkeit zu überzeugen, Präventiomassregeln gegen dieselbe zu ergreifen.

5 % Kaninchenblut,
5 % Blut der Mutter,
5 % Blut eines gesunden Menschen.

Es trat keine Hämolyse ein.

Das Amnion (Amboceptor) in Verbindung mit mütterlichem Blutserum (Komplement I), ergab ebenso, wie mit dem Blutserum eines gesunden Menschen (Komplement II), weder auf

5 % Blut der Mutter, noch auf
5 % Blut eines gesunden Menschen

eine hämolytische Wirkung.

Ebenso fielen die Kontrollversuche absolut negativ aus:

1. Mütterliches Blutserum mit 5 % mütterlichem Blut;

2. Blutserum eines gesunden Menschen mit 5 % Blut desselben Menschen.

Schlussresultat: Es war nicht möglich, auf irgendeine Weise in der Amnionflüssigkeit Hämolysine nachzuweisen, weder Auto- noch Isolysine.

Schliesslich möchte ich noch Herrn Prof. Brauer für die Anregung und Unterstützung zu dieser Arbeit, ebenso wie Herrn Privatdozent Dr. Jacoby für seine liebenswürdige Anleitung und Mithilfe bei den Experimenten meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Literatur.

1) Albu, Akute gelbe Leberatrophie mit Ausgang in Heilung. D. med. Wochenschr. Nr. 14. 1901.

2) Derselbe, Autointoxikationen des Intestinaltractus. Berlin 1895.

3) Beking, Icterus gravidarum. Nederland. Tijdschr. v. Verlosk an Gyn. 1896.

4) Benedikt, Zur Kenntnis des Schwangerschaftsikterus. Deutsche med. Wochenschr. 1902, Nr. 16.

5) Bettmann, Über eine besondere Form des chronischen Ikterus. Münch. med. Wochenschr. 1890, Nr. 5—6.

6) Brauer, Über Schwangerschafts - Hämoglobinurie. Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 20.

7) Derselbe, Über pathologische Veränderungen der Galle. Münch. med. Wochenschr. 1901.

8) Derselbe, Über Graviditäts-Ikterus. Centralblatt für Gynäk. 1903, Nr. 25,

9) Cavazza, Urobilinurie bei Chlorose. Policlinico 1901, No. 67.

10) Demelin, Akute gelbe Leberatrophie in der Schwangerschaft. Centralblatt für Gyn. 1896.

11) Dick, Das Urobilin. Seine diagnostische Bedeutung in der Gynäkologie. Archiv für Gyn. Bd. XXIII.

12) Ehrlich-Morgenroth, Hämolysine. Berl. klin. Wochenschr. 1902. Nr. 21.

13) Eulenburg, Real-Enkyklopädie.

14) Fehling, Das Verhalten des Blutes in der Schwangerschaft. Archiv für Gynäkol. Bd. XXVIII. 1886.

15) Derselbe, Eklampsie. Volkmanns Vortr. 248.

16) Frerichs, Klinik der Leberkrankheiten. Braunschweig 1861.

17) Freund, H. W., Die Beziehungen der weiblichen Geschlechtsorgane in ihren physiologischen und pathologischen Veränderungen zu anderen Organen. (Ausführliche Literatur - Angabe.) Lubarsch - Ostertag. Ergebnisse d. allg. Pathologie. III. 1896.

18) Hebert, L'ictère grave dans la grossesse.

19) Hengge, Eklampsie. Volkmanns Vortr. 346.

20) Hess, Über Stauung und chronische Entzündung in der Leber und den serösen Höhlen. Habilitationsschrift. Marburg 1902.

21) Hirschberg, Akute gelbe Leberatrophie. (Dissert.) 1886. Dorpat.

22) Krukenberg, Ein Fall von Hämoglobinurie nach Karbolausspülung. Centralbl. für Gynäk. 1891.

23) Leube-Salkowsky, Chemie des Harnes.

24) Lomer, Über die Bedeutung des Icterus gravidarum für Mutter und Kind. Zeitschr. für Geb. u. Gynäk. 1886, Bd. XIII.

25) v. Mering, Lehrbuch der inneren Medizin (Minkowski).

26) Meinhold, Ein weiterer Fall von Schwangerschafts-Hämoglobinurie. Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 4.

27) Micloscu, Schwangerschafts-Ikterus. Centralblatt f. Gynäk. 1901, Nr. 37.

28) Minkowski, Hereditärer Ikterus. Kongress für Innere Medizin 1901.

29) Müller, P., Die Krankheiten des weiblichen Körpers in ihren Wechselbeziehungen zu den Geschlechtsfunktionen. Stuttgart 1888.

30) Nothnagel, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie (Quinke). Wien 1899.

31) Olshausen, Eklampsie. Volkmanns Vortr. 39.

32) Pick, Über Insuffizienz der Leber. Centralbl. f. innere Medizin 1903, Nr. 13.

33) Queirel, Über den Icterus gravidarum. Centralblatt f. Gynäkologie 1887.

34) v. Rosthorn, Ein Fall von Icterus gravis bei einer bleikranken Wöchnerin. Wiener klin. Wochenschr. 1890, Nr. 49.

35) Sachs, Hämolysine.

36) Senator, Menstruelle Gelbsucht. Berl. klin. Wochenschr. 1872.

37) Schäffer, Zur Ätiologie des wiederkehrenden Schwangerschafts-Ikterus. Monatsschr. f. Geb. und Gynäk. 1902.

38) Stadelmann, Ikterus. Stuttgart 1891.

39) Strauss, Funktionsprüfung der Leber. Deutsche med. Wochenschrift 1901, Nr, 44.

40) Stumpf, Puerperale Eklampsie und akute gelbe Leberatrophie. Centralblatt für Gyn. 1886.

41) Derselbe u. Ahlfeld, Beiträge zur Symptoë der puerp. Eklampsie Münch. med. Wochenschr. 1887.

42) Tauber, Hämoglobinurie nach geplatzter Tubargravidität. Referat eines nicht erschienenen Vortrages, gehalten zu Prag. Münch. med. Wochenschrift 1902, Nr. 44.

43) Veit, Albuminurie in der Schwangerschaft. Berl. med. Wochenschr. 1902, Nr. 22 u. 23.

44) Virchow, Gesammelte Abhandlungen, S. 757.

45) Wendt, Ein Beitrag zur Lehre vom Icterus gravis und der Eklampsie Archiv für Gynäk. Bd. LVI.

46) Wild, Das Verhalten des Blutes in der Schwangerschaft. Archiv für Gynäk. Bd. LIII.

Aus der Frauenklinik der Universität Giessen.

Beitrag zur operativen Myombehandlung.

Von

Dr. Karl Kober, Frauenarzt in Breslau,
früherem Assistenzarzt der Klinik.

Das Kapitel der Myombehandlung ist innerhalb der letzten Jahre bis in die jüngsten Tage hinein von berufener Seite des öfteren in Wort und Schrift erörtert worden — ich erwähne da ganz besonders die aus Hofmeiers Feder stammende Arbeit: Die Grundsätze der modernen Behandlung der Fibromyome des Uterus (Würzburger Abhandlungen, II. Band, 10. Heft, 1902) — dass es eigentlich nicht mehr recht angebracht erscheinen möchte, einen neuen Beitrag zu dieser Frage zu liefern, wenn man mit neuen Vorschlägen nicht hervortreten kann. Allein wenn man bedenkt, dass bei alledem sich doch noch keine einheitlichen Anschauungen in recht wichtigen Punkten herausgebildet haben, wenn man sieht, dass die Indikationsstellung zur Operation, die Wahl der Operationsmethode noch recht verschiedener Beurteilung unterliegen, so dürfte es doch vielleicht nicht unangebracht erscheinen, einen Baustein zur Klärung dieser Fragen zu liefern, indem ich die Erfahrungen der Öffentlichkeit übergebe, welche mein hochverehrter Chef, Herr Professor Pfannenstiel, während seiner Tätigkeit in Breslau am Krankenhause der Elisabethinerinnen bei der operativen Behandlung der Myome gesammelt hat. Die vaginalen Myomoperationen fanden bereits eine Bearbeitung in der Inaugural-Dissertation von F. Biberstein (Breslau 1902); da diese Arbeit aber weiteren Kreisen wohl kaum bekannt geworden sein dürfte, will ich die in ihr niedergelegten Resultate an geeigneter Stelle referieren. Leider war es mir infolge des raschen Wegganges meines Chefs nicht möglich, eine systematische Nachuntersuchung sämtlicher

operierter Frauen vornehmen zu können, und so müssen denn manche wichtige Fragen, z. B. wie sich das Befinden nach der Operation gestaltet, ob Ausfallserscheinungen aufgetreten sind, ob es zur Ausbildung von Hernien im Bereich der Narbe gekommen ist, unbeantwortet bleiben.

Wenn wir all die neueren Arbeiten über Myome Revue passieren lassen, so finden wir, dass auf dem Gebiete der Ätiologie, der Histogenese dieser Geschwülste wesentlich neue Gesichtspunkte nicht gefördert worden sind. Die Erblichkeit, das Moment des irritativen Ursprunges werden bald mehr, bald weniger als ursächlich in den Vordergrund gestellt, ohne dass wir hierdurch aber einer befriedigenden, plausiblen Erklärung näher kommen. Das von vielen Statistiken hervorgehobene Moment, dass diese Erkrankung bei Nulliparen bezw. bei Frauen, die wenig geboren haben, häufiger auftritt als bei Vielgebärenden, findet auch an unserm Material seine Bestätigung; das Verhältnis stellt sich wie 2:1.

Was die Histogenese angeht, so bestehen hier noch die beiden Anschauungen nebeneinander, von denen die eine — der die grosse Mehrzahl beipflichtet — den Ursprung der Tumoren in die glatte Muskulatur der Uteruswand verlegt, während die andere denselben in der Muskulatur der Gefässwand sucht.

Aber in einem Punkte ist gegen die früheren Jahre eine mächtige Wandlung vor sich gegangen — in der Behandlung. Sie ist eine mehr operative geworden. Wenn wir den Ursachen dieser Erscheinung nachgehen, so finden wir sie — abgesehen von den mehr auf dem Gebiete der verbesserten Technik, der immer zielbewusster werdenden Asepsis liegenden Momenten — in folgenden zwei Punkten. Zunächst hat man ziemlich allgemein mit der alten fast als Dogma geltenden Anschauung gebrochen, dass mit dem Eintritt des Klimakteriums ein Stillstand im Wachstum der Myome eintritt. Dann hat man immer mehr einsehen gelernt, dass diesen Tumoren trotz ihrer Zugehörigkeit zu den benignen Geschwülsten diese Gutartigkeit doch nur in beschränktem Masse zu vindizieren ist. Es ist an Stelle der einseitigen bislang geltenden anatomischen Betrachtung eine mehr klinische Würdigung getreten.

Was zunächst den ersten Punkt angeht, so mag es gewiss für eine Anzahl von Fällen gelten, dass das Klimakterium einen Stillstand im Wachstum der Geschwulst herbeiführt. Ist doch

überhaupt das Myom im allgemeinen eine Erkrankung des funktionierenden Uterus; erweist dann ferner die klinische Erfahrung, dass oft genug die operativen Bestrebungen, durch Wegnahme der Ovarien ein vorzeitiges Klimakterium zu schaffen, von gutem Erfolg begleitet sind. Aber zahlreich sind die Beobachtungen, die das gerade Gegenteil ergeben. Nicht nur geht während dieser Zeit das Wachstum des Tumors ruhig weiter, sondern zuweilen tritt er dann überhaupt erst in klinische Erscheinung. Worauf dieses differente Verhalten zurückzuführen ist, das lässt sich schwer sagen. Das Klimakterium selber zeigt bei Myomkranken meist ein gegen die Norm abweichendes Verhalten, insofern es sich ungemein in die Länge zieht. Trotz jahrelangen Zuwartens kommt es zu keinem Aufhören der Blutungen, die Beschwerden bleiben bestehen, die so bedingten Gefahren erhöhen sich. Deshalb werden wir im gegebenen Falle unser therapeutisches Handeln im Interesse unserer Patientinnen nicht von der schlecht fundierten Erwartung abhängig machen dürfen, dass die Wechseljahre die Naturheilung herbeiführen werden.

Betreffs des zweiten Punktes seien mir folgende Ausführungen verstattet. Der histologische Aufbau, die fehlende Tendenz, schrankenlos in benachbarte Gewebe und Organe überzugreifen, berechtigen uns, die Myome den gutartigen Geschwülsten zuzurechnen. Aber diese rein anatomische Betrachtung wird der klinischen Bedeutung nicht gerecht. Denken wir dabei zunächst an das Symptom, das in der Regel die klinischen Erscheinungen beherrscht: die Blutung. Der Sitz des Tumors ist für ihr Auftreten nicht von grosser Bedeutung, wenn allerdings auch zugegeben werden muss, dass bei den submucös gelegenen sie ihre grösste Intensität zu erreichen pflegt. Unter welcher Form auch immer diese Blutungen auftreten mögen, ob als sehr starke Menstruationen mit dem gewöhnlichen Intervall (meist allerdings mit anteponierendem Typus) oder als fast kontinuierliche Blutverluste mit nur ganz kurzen freien Pausen, so werden bei einigermassen längerer Dauer Störungen des Allgemeinbefindens nicht ausbleiben. Die stärkste Schädigung erleidet zumeist das Herz; seine Muskulatur geht unter dem Einfluss der Unterernährung schwere Degenerationszustände ein, so dass seine Leistungsfähigkeit sehr ernst in Frage gestellt wird. Indes möchte ich aber doch auch darauf hinweisen, dass dieser Kausalnexus zwischen Blutung und Schädigung des Herzmuskels doch nicht

für alle Fälle zutrifft, dass wir auch öfters bei Magenkranken schwerer Insuffizienz des Herzens begegnen, ohne dass wir das Moment der Ernährungsstörung anzuschuldigen vermögen. Für solche Fälle möchte ich mich der von Strassmann und Lehmann aufgestellten Vermutung anschliessen, dass „die Neubildung von Uterusgewebe und Herz- und Gefässveränderungen möglicherweise als Symptom einer mit vasomotorischen Vorgängen zusammnhängenden Erkrankung aufzufassen sind“.

Es ist für die klinische Betrachtung von grosser Bedeutung, welche Richtung die Geschwulst bei ihrem Wachstum einschlägt. Relativ wenig Beschwerden verursachen die Tumoren, die ähnlich wie der gravide Uterus aus dem kleinen Becken in den weiten Raum der freien Bauchhöhle emporsteigen. Selbst bei beträchtlicher Grösse verursachen sie oft nur gelegentlich unangenehme Sensationen im Leibe, Unregelmässigkeiten in der Darmtätigkeit und rufen erst dann schwerere klinische Erscheinungen hervor, wenn sie durch exzessive Grössenzunahme die Exkursionen des Zwerchfelles stark behindern und der Zirkulation grosse Widerstände entgegensetzen. Weit schwerer ins Gewicht fällt die vorwiegende Entwicklung im Raume des kleinen Beckens; hier ist jeder nur einigermassen bedeutende Volumenzuwachs mit einer Störung der Funktion der dort liegenden Organe verbunden. Am empfindlichsten reagiert hierbei die Blase: anfangs vermehrter Harndrang, später erschwerte Miktion, schliesslich völlige Unmöglichkeit, spontan urinieren zu können — das ist die Stufenleiter der sich oft einstellenden Folgeerscheinungen. Die Menstruation lässt diese Beschwerden oft besonders stark hervortreten.

Eine vorwiegend intraligamentär gerichtete Entwicklung führt zu einer Änderung der anatomischen Lagebeziehung der in dem lockeren Gewebe eingebetteten Gebilde. Die grösste praktische Bedeutung beansprucht die Verlagerung des Ureters sowohl wegen des hierdurch leicht verursachten erschwerten Urinabflusses als auch wegen der dann gesteigerten Möglichkeit, ihn bei einem eventuellen operativen Eingriff zu verletzen. Dass der Druck auf die Venengeflechte zu lokalen Zirkulationsstörungen Veranlassung gibt, die Entstehung von Thrombosen begünstigt und so die Gefahr einer möglichen Embolie nahe rückt, dies Moment dürfte auch einer eingehenderen Beachtung wert erscheinen.

Ein weitgehendes Interesse beanspruchen die anatomischen Veränderungen, die sich an diesen Tumoren abspielen. Relativ harmlos erweisen sich die degenerativen Vorgänge der Verfettung, der Erweichung verschiedener Tumorbezirke, deren Ursache wohl meist in lokalen Zirkulationsstörungen bezw. Gefässveränderungen gelegen ist, solange das Hinzutreten von Bakterien ausgeschlossen bleibt. Solche Veränderungen können dann gelegentlich zu Schrumpfungen der Geschwulst Veranlassung geben. Bedenkliche Zustände stellen sich indes dann ein, wenn Infektionserreger, sei es vom benachbarten Darm, auf dem Blutwege, oder gelegentlich intrauteriner Eingriffe durch Finger oder Instrumente ihren Weg nach dem Tumor finden und es zu einer Vereiterung oder Verjauchung der Geschwulst kommt. Die Prognose derartiger Fälle ist zumeist eine sehr ungünstige.

Die ernsteste Beachtung erfordert aber die maligne Degeneration. Ihre Häufigkeit wird von den verschiedenen Autoren verschieden angegeben. Nach Olshausen ist dieses Vorkommnis sehr selten, Fehling beobachtete es in ca. 2% der Fälle, Hofmeier sah es unter seinem ca. 600 Fälle umfassenden Material elfmal; auf unsere Fälle kam ein derartiges Krankheitsbild.

Ich habe hierbei nur die sarkomatöse Degeneration der Myome im Auge; die Komplikation eines Myoms mit einem Karzinom des Corpus, der Cervix oder Portio bezw. das Auftreten eines Karzinoms in einem Adenomyom sind gar keine so seltenen Ereignisse (nach v. Ott sogar in 10% der Fälle). Der strikte Beweis, dass es sich in solchen Fällen wirklich um eine maligne Degeneration und nicht um einen von Haus aus bösartigen Tumor handelt, lässt sich wohl recht selten erbringen. Die Möglichkeit der Umwandlung müssen wir nach Analogie bei Geschwülsten an anderen Körperstellen zugeben; die Vermutung, dass es sich um ein solches Ereignis handelt, wird sich uns dann aufdrängen, wenn ein Tumor, der jahrelang keine besondere Wachstumsenergie gezeigt hat, sich rasch zu vergrössern anfängt (ohne dass wir andere Gründe dafür verantwortlich machen könnten, wie z. B. Vereiterung, Blutung) und gleichzeitig schwere Störungen des Allgemeinbefindens mit einhergehen.

Die Berücksichtigung dieser eben in Kürze gestreiften Momente, mit deren Vorhandensein bezw. Eintrittsmöglichkeit wir doch immer mehr oder weniger zu rechnen haben, hat dazu ge-

führt, dass eine Anzahl von Operateuren aus der Reserve, die früher den Myomen gegenüber beobachtet worden und die noch in der Olshausenschen Arbeit im Veitschen Handbuch für Gynäkologie zum Ausdruck kommt, herausgetreten ist. Jetzt drückt vielfach nicht mehr erst die Indicatio vitalis dem Operateur das Messer in die Hand, die Operation gilt nicht mehr als die ultimo ratio, wenn alle medikamentöse oder palliative Therapie erschöpft ist. Und ich glaube, dass man zu diesem Vorgehen umsomehr berechtigt ist, als die Gefährlichkeit der Operationen — in früher Zeit unternommen — gering und die Aussicht auf eine Dauerheilung bei richtiger Wahl der Methode mit ziemlicher Sicherheit gewährleistet werden kann.

So ist denn auch bei uns der Kreis der operativen Behandlungsmethode grösser gezogen, die Indikationsgrenze weiter hinausgerückt worden. Den seinerzeit von Rosthorn aufgestellten Satz, dass ein Myom, das keine Beschwerden macht, einer Behandlung nicht bedürfe, lassen wir nicht mehr recht gelten. Jedes Myom, das die Nabelgrenze überschritten hat, betrachten wir auch ohne besonders schwere klinische Erscheinungen, beim Fehlen schwerwiegender Kontraindikationen, als Objekt operativer Behandlung. Intensive Blutungen geben stets eine Indikation zur Operation für uns ab. Bei kleineren an jene Grenze heranreichenden Tumoren ist für unsere Entscheidung zunächst das Alter der Patientin massgebend. Wenn ich in den vorausgehenden Zeilen auch meine Bedenken gegen den Standpunkt geltend gemacht habe, seine Entschliessungen allzu sehr von einem bald zu erhoffenden Klimakterium abhängig zu machen, so macht es doch einen wesentlichen Unterschied aus, ob wir einen gleichgrossen Tumor bei einer jüngeren oder älteren Patientin vorfinden. Im ersteren Falle können wir ein weiteres Wachstum mit ziemlicher Sicherheit annehmen und darum halten wir hier den operativen Weg für rationell, während wir bei der älteren Patientin vorläufig ruhig zuwarten. Rasches Wachstum der Geschwulst, vorwiegend intraligamentäres Wachstum, Störungen von seiten des Herzens, lassen uns ebenfalls eine baldige Operation empfehlen. Eine Komplikation mit einer schweren chronischen Erkrankung der Adnexe lässt uns bei sonst eventuell abwartendem Verhalten ein operatives Vorgehen für angebracht erachten, ebenso natürlich ein Zusammentreffen von Myom und einer malignen Neu-

bildung des Uterus. Dass die soziale Stellung der Patientin — namentlich in der heutigen Zeit — bei der Entscheidung der Frage: Operieren oder Zuwarten? eine bedeutende Rolle spielt, darauf brauche ich wohl nicht erst hinzuweisen. Überhaupt ist bei der Indikationsstellung, weil strikte Anzeigen einzugreifen oft genug nicht gerade vorliegen, dem Individualisieren der weiteste Spielraum zuzuerkennen.

Bevor ich an die Besprechung der bei uns üblichen Operationsmethoden herantrete, seien mir noch einige Worte über die medikamentöse Therapie, über die vielfach noch üblichen palliativen Massnahmen gestattet. In betreff der ersteren teilen wir durchaus die auf dem Gynäkologenkongress zu Berlin geäusserte Meinung, dass sie zwecklos sei, da ein unzweideutiger Erfolg der empfohlenen Mittel, welchen Namen auch immer sie tragen mögen, nicht beobachtet worden ist. Ja, ihre länger fortgesetzte Darreichung scheint insofern nicht unbedenklich, als eine schädliche Einwirkung aufs Herz nicht ausgeschlossen werden kann. Diese unsere Ansicht hält uns natürlich nicht davon ab, gelegentlich einmal, besonders dann, wenn äussere Umstände eine baldige Operation nicht gestatten, eines dieser Mittel in Anwendung zu bringen.

Gleich kurz kann ich mich fassen über die Wirksamkeit der Badekuren in Soolbädern. Dass sie einen günstigen Einfluss auf das Allgemeinbefinden auszuüben imstande sind, das will ich nicht bestreiten; dass sie aber einen Stillstand im Wachstum, ein Kleinerwerden vorhandener Tumoren herbeizuführen imstande sind, daran dürfte ernsthaft wohl kaum jemand glauben. Ich möchte meinen, dass in diesen Fällen vielleicht ein Irrtum in der Diagnose, eine Verwechslung mit einem harten Beckenexsudat vorgelegen hat.

Ein gleiches ablehnendes Verhalten beobachten wir der palliativen Myombehandlung gegenüber: der Abrasio. Wir müssen ihr zweifellos eine sicherere Wirkung zugestehen als der medikamentösen Therapie. Durch Entfernung der kranken Schleimhaut kann mitunter auf längere Zeit der hartnäckigen Blutung Einhalt getan werden. Allein diese Möglichkeit ist nur für die Fälle gegeben, in denen wir es mit einem ebenen, glatten Uteruscavum zu tun haben, in denen die kratzende Curette überall hingelangen kann. Sobald, wie es doch zumeist der Fall ist, die Uterushöhle durch vorspringende Myomknoten in verschie-

dene Buchten geteilt ist, ist es technisch einfach unmöglich, eine nur einigermassen wirksame, gründliche Abrasio vorzunehmen. Dazu tritt noch ein zweites Moment, das doch recht ernste Berücksichtigung verdient. Verläuft der kleine Eingriff nicht ganz aseptisch, so kommt es leicht zu einer Vereiterung der Tumoren mit ihren schweren lokalen und allgemeinen Folgeerscheinungen.

Eine grössere Wirksamkeit wäre schliesslich von der Vaporisation der Uterusschleimhaut zu erwarten, insofern der heisse Wasserdampf überall hindringen und seine zerstörende Wirkung entfalten kann. Allein gerade hierbei ist die Infektionsmöglichkeit bedeutend grösser; gibt das nekrotische Schleimhautmaterial doch einen ausgezeichneten Nährboden ab für eventuell einwandernde Scheidenkeime. Dann aber ist gerade wegen der vielfachen Unebenheiten auf der Uterusinnenfläche die Möglichkeit eines gelegentlich eintretenden partiellen Verschlusses des Cavums gegeben, der dann zu neuen, recht unangenehmen Beschwerden führt.

Wir haben dieses Verfahren einmal in Anwendung gebracht bei einer Patientin, die ein über kindskopfgrosses Kugelmyom der Vorderwand des Uterus hatte und durch schwere Blutungen in ihrem Allgemeinzustand sehr reduziert war. Ein grösserer Eingriff wurde absolut abgelehnt und dafür die Vaporisation mit voraufgeschickter Abrasio vorgenommen. Der Effekt war anfänglich ein guter. Allein nach einem Jahre setzten die Blutungen wieder ein und jetzt entschloss sich die Patientin zur Operation (vaginale Totalexstirpation), die ihr nunmehr auch volle Heilung brachte. Seither haben wir keinen Gebrauch mehr von der Vaporisation gemacht und werden es auch in Zukunft nicht mehr tun.

Das einzige rationelle Verfahren erblicken wir in der Entfernung der Tumoren. Relativ einfach gestalten sich da die Verhältnisse bei den gestielten, bereits in die Scheide hineingeborenen Myomen. Ihre Entfernung vollzieht sich meist sehr glatt, indem man sie bei dünnem Stiel nur zu fassen und abzudrehen braucht. Eine dickere, gefässreichere Verbindung mit der Uteruswandung erfordert meist eine etwas sorgfältigere Berücksichtigung, am besten durch Umstechung oder bei etwas schwierigen räumlichen Verhältnissen durch Anlegung einer Klemme für mehrere Stunden. Bei hoch im Fundus inse-

rierenden Tumoren hat man — worauf vor kurzem Winter besonders aufmerksam gemacht hat — darauf zu achten, dass unter dem starken Zug bei der Entfernung der Geschwulst leicht eine Inversio uteri zustande kommen kann. Wir unterlassen es nie, in allen diesen Fällen eine genaue Austastung der Gebärmutterhöhle vorzunehmen, um uns von dem Vorhandensein etwaiger anderer Geschwulstknoten zu überzeugen, wodurch unserem weiteren Handeln eine andere Richtung vorgeschrieben würde. Sonst beschliessen wir mit einer gründlichen Abrasio den kleinen Eingriff.

So einfach liegen die Verhältnisse aber wohl nur in der Minderzahl der Fälle. Oft ist die Entscheidung darüber, wie man vorzugehen hat, recht schwierig, und zwar liegt der Schwerpunkt der Frage zumeist darin, ob der vaginale oder der abdominale Weg einzuschlagen ist. Die Vorzüge und Nachteile jeder dieser Methoden wollen im gegebenen Falle sorgfältig gegeneinander abgewogen werden. In mancher Hinsicht ist die vaginale Operation der abdominalen überlegen: die Shokwirkung ist eine zweifellos geringere, die Infektionsgefahr ist eine ziemlich minimale. So lehrt es denn auch die Erfahrung, dass dieser Eingriff selbst von bereits sehr geschwächten Patientinnen erstaunlich gut vertragen wird. Zudem fällt — ein Moment, das für die Patientinnen der arbeitenden Klasse doch recht schwer ins Gewicht fällt — die Bauchnarbe fort, welche bei der meist üblichen Schnittführung die Möglichkeit einer Hernienbildung mit hierdurch bedingter herabgesetzter Arbeitsfähigkeit in sich schliesst.

An die operative Technik stellt das vaginale Operieren ziemlich hohe Anforderungen, ebenso auch an die persönliche körperliche Leistungsfähigkeit des Operateurs. Oft genug geht der Operateur nach dem beendeten Eingriff vom Operationstisch weg mit dem festen Entschluss, ähnliche Fälle in Zukunft lieber dem abdominalen Verfahren zuzuweisen. Doch die glatte Rekonvaleszenz, die rasche Erholung der Patientin bringt ihn wieder von seinem Vorhaben ab. Die ursprünglichen, ziemlich engen Grenzen, welche durch die natürlichen Verhältnisse dem vaginalen Operieren gesetzt waren, sind immer weiter hinausgerückt worden, seit durch Péan das Morcellement der Geschwülste in die Technik eingeführt worden, so dass nunmehr von mancher Seite ein gewisser Sport darin gesucht wird, möglichst grosse

Tumoren vaginal zu entfernen. Dieser Richtung haben wir nie gehuldigt. Wenn gelegentlich auch einmal ein fast in Nabelhöhe reichendes Myom von unten entfernt wurde, so galt es doch für uns im allgemeinen als Regel, Tumoren, die höher als handbreit die Symphyse überragten, nicht mehr vaginal zu operieren. Im übrigen ist für die Möglichkeit, vaginal operieren zu können, die Ausdehnung der Geschwulst nach oben nicht so von Bedeutung wie ihr anatomischer Sitz. Eine vorwiegend intraligamentäre Entwicklung des Tumors, die Unmöglichkeit, ihn mit seinem unteren Bezirk in das kleine Becken herabziehen zu können, liessen uns auch bei nicht zu bedeutender Grösse der Geschwulst die vaginale Operation als nicht angebracht erscheinen. Ebenso lehnten wir auch bei sonst zur vaginalen Operation geeignet aussehenden Fällen diese Methode im allgemeinen ab, sofern es sich um virginelle oder senile Patientinnen handelte. Wenn man auch durch eine ausgiebige Scheidendamminzision sich einen guten Zugang zum Operationsfeld verschaffen kann, so bieten doch die jugendlich straffen oder senil geschrumpften Gewebe oft zu bedeutende Schwierigkeiten bei dem weiteren Fortgang der Operation. Ebenso gelten ausgedehnte entzündliche Veränderungen an den Adnexen, in der Umgebung des Uterus als Gegenanzeige, die Operation von unten her vorzunehmen. Von diesen im allgemeinen für uns geltenden Regeln wichen wir gelegentlich auch einmal ab. So suchten wir alle diejenigen Fälle, in denen es bereits zu einer breiten Eröffnung des Cervixkanals, des äusseren Muttermundes gekommen war, vaginal zur Erledigung zu bringen, mit Rücksicht darauf, dass unter diesen Umständen das Uteruscavum wohl nicht mehr die für eine abdominale Operation wünschenswerte Keimfreiheit besitzt. Ebenso erschien uns der vaginale Weg der angebrachtere, wenn gleichzeitig anderweitige plastische Operationen an der Scheide, dem Damme vorzunehmen waren.

Nun auf unsere vaginalen Operationen übergehend, bemerke ich, dass das von uns am meisten geübte Verfahren die vaginale Totalexstirpation des Uterus war, in beschränkterem Masse kam die Enukleation in Anwendung. Auf 42 Totalexstirpationen entfielen 19 Enukleationen. Um unsern Standpunkt zur Frage der Enukleation der Myome — mag dies nun vaginal oder abdominal geschehen — bereits vorweg zu skizzieren, möchte ich mir folgende Ausführungen gestatten. So sehr der Zug der Zeit, beim

Operieren möglichst konservativ vorzugehen, zu schätzen ist, so erscheint es uns doch im höchsten Grade fraglich, ob den Myomen gegenüber dieser Standpunkt angebracht ist. Kommen doch zu allernächst diese Tumoren meist multipel vor; die kleinsten Myomkeime in der Wand durchfühlen zu können, das erscheint mir selbst dann, wenn das Organ der direkten Betastung zugänglich ist, nicht möglich; ebenso unmöglich wäre es aber auch, sie alle zu entfernen. Die Wahrscheinlichkeit eines Rezidives ist mithin recht nahe gerückt; die Praxis hat auch oft genug bereits den Beweis dafür geliefert. Dann erscheint es aber auch nicht recht angebracht, einen Uterus, aus dem eine Anzahl von Geschwülsten herausgeschält sind, zurückzulassen. Zu der Funktion, zu deren Erfüllung er vor allem geschaffen ist, dem befruchteten Ei eine Stätte zur Entwicklung zu bieten, ist er wohl kaum mehr geeignet. Seine Schleimhaut ist erkrankt, seine Muskulatur gleichfalls meist verändert. So ist denn auch die Zahl der nach Enukleationen beobachteten ausgetragenen normalen Schwangerschaften keine gerade sehr grosse; dagegen sind Aborte, pathologischer Sitz der Placenta nicht gerade selten zu beobachtende Vorkommnisse. Dass ein eventuelles Austragen der Schwangerschaft in solchen Fällen auch nicht ganz ungefährlich ist, das erscheint mir doch auch zu bedenken zu sein. Wenn schon eine gelegentlich einer Abrasio vorkommende Durchbohrung der Uteruswand mit der Curette Veranlassung gab, dass an dieser Stelle bei einer späteren Geburt eine Uterusruptur zustande kam, um wieviel mehr ist dazu solch ein Uterus disponiert, der vielleicht eine Anzahl tiefer, die Muskulatur bis an die Schleimhaut durchsetzender Narben aufweist? Die Befürchtung, dass durch den Wegfall der Periode schwere psychische Störungen eintreten — ein Gedanke, der wohl auch für das neueste von Mackenrodt empfohlene konservative Verfahren massgebend gewesen, insofern eine Schwangerschaft darnach ganz ausgeschlossen erscheinen muss —, vermögen wir nach unseren doch auch nicht gerade unbedeutenden Erfahrungen nicht zu teilen. Handelt es sich doch zumeist um Frauen, die lange Zeit durch schwere Blutungen geplagt worden sind, die gern gegen die Gewinnung der Gesundheit den Verlust der Periode eintauschen. Sie sind — wie Werth sich etwas drastisch ausdrückt — meist froh, wenn sie nichts Rotes mehr zu sehen bekommen. Bei aller Wertschätzung der bewundernswerten Tech-

nik Mackenrodts vermag ich deshalb eine zwingende Berechtigung für sein Verfahren nicht recht einzusehen. Ich möchte auch glauben, dass die immerhin ziemlich komplizierten Wundverhältnisse leicht Anlass zu Störungen in der Heilung und zu späteren Beschwerden geben können; doch das Urteil hierüber bleibt der späteren Zeit vorbehalten.

Bei dieser unserer Stellungnahme zur Enukleation ist es natürlich, dass wir nur selten für sie eine Verwendung hatten. Wir führten sie im allgemeinen nur dann aus, wenn es sich um solitäre Tumoren handelte, wenn die Patientin in noch konzeptionsfähigem Alter stand und den dringenden Wunsch äusserte, noch Nachkommenschaft zu bekommen. Ab und zu gingen wir wohl auch von dieser strengen Einschränkung dieser Methode ab. So suchten wir bei gleichzeitig bestehendem Prolaps der Scheide, vorhandener Cystocele, wenn es nur irgendwie angängig war, den Uterus selbst oder wenigstens noch einen bedeutenden Rest eventuell nach Resektion des Fundus zu erhalten, um ihn als Pelotte ggen die herabsinkende Blase an die Scheide zu fixieren, da uns diese Operationsmethode des Prolapses, die vaginale Fixur des Uterus, am ehesten berufen erscheint, ein sicheres Dauerresultat zu verbürgen.

Die der Enukleation anheimfallenden Tumoren griffen wir, falls sie sich mehr nach der Schleimhautseite zu entwickelt hatten, vom Cavum uteri an; die einfache Dilatation der Uterushöhle genügt fast niemals, um die kleine Operation vorzunehmen. Es war fast immer nötig, die vordere Cervix- bezw. Uteruswand bis über den inneren Muttermund zu spalten, um sich den nötigen Zugang zu schaffen. Die Spaltung der Myomkapsel erfolgte mit der Schere unter Leitung des Fingers; der Tumor wurde mit der Polypenzange gefasst und abgedreht. Eine Versorgung des Geschwulstbettes war meist nicht nötig; wo die Verhältnisse sie erforderten, erfolgte sie durch eine — auf höchstens 24 Stunden angewandte — feste Tamponade der Uterushöhle. War die Wachstumsrichtung der Geschwulst mehr nach der Serosafläche gerichtet, so gingen wir nach Dührssens Vorschlag in der Weise vor, dass wir nach querer Durchtrennung des vorderen Scheidengewölbes und Abschieben der Blase die vordere Umschlagsfalte des Peritoneums eröffneten und den Uterus vorzogen. Nach Spaltung der Kapsel wurde die Enukleation vorgenommen und dann die meist ziemlich reichliche Blu-

tung durch Umstechung gestillt. Die Wundfläche wurde mit Serosa überkleidet und dann die Peritoneal- und Scheidenwunde geschlossen. Im ganzen wurde diese Operation 19 mal ausgeführt; alle Fälle nahmen einen glatten Heilungsverlauf. Trotz unserer grossen Zurückhaltung diesem Verfahren gegenüber erlebten wir doch in einem Falle ein Rezidiv nach Jahresfrist; erst die nunmehr vorgenommene Totalexstirpation brachte der Patientin die ersehnte Heilung.

So war denn die bei uns am meisten geübte vaginale Operationsmethode die Totalexstirpation des Uterus. Wenn ich in aller Kürze — ohne mich bei historischen Daten aufzuhalten — das dabei von uns geübte Vorgehen schildere, so gestaltete sich dasselbe ungefähr folgendermassen. Nach gründlicher Desinfektion der äusseren Genitalien, der Scheide, wird die Portio vaginalis mit Kugelzangen gefasst und möglichst vorgezogen. Das Scheidengewölbe wird nun zirkulär umschnitten, mit Schere oder Messer, wobei grosses Gewicht darauf gelegt wird, dass die seitlichen Inzisionen die Schleimhaut nicht zu tief durchtrennen. Nunmehr wird die Blase möglichst hoch abgeschoben und mit einem Spekulum zurückgehalten. Es folgt jetzt die Unterbindung der Parametrien, die so weit nach aufwärts fortgeführt wird, als es nur eben angängig ist, ebenso der Ligamenta rectouterina. Sodann wird die vordere Peritonealtasche eröffnet und der der Blase anliegende Rand des Peritoneums mit dem Scheidenwundrand durch ein paar Knopfnähte vereinigt. In ähnlicher Weise wird bei der nunmehr stattfindenden Durchtrennung der hinteren Bauchfellfalte verfahren. (In den Fällen, in denen das Cavum Douglasii tiefer herabreicht, erfolgt seine Eröffnung gelegentlich auch früher.) Nunmehr durchtrennt der Operateur die vordere Cervix- bezw. Corpuswand in der Mittellinie, bis die am tiefsten sitzende sichtbar wird. Ihre Kapsel wird eingeschnitten, und dann gelingt es meist leicht, mit einem elevatoriumähnlichen Instrument den Knoten (bei mässiger Grösse) aus seinem Bett herauszuheben. Durch immer weitere Ausschälungen gelingt es, den Uterus dann so weit zu verkleinern, dass er dann ohne grosse Mühe durch den Peritonealschlitz vorgezogen werden kann. Ist ein Myom indes zu gross, als dass es in toto gefasst und entfernt werden könnte, dann wird es morzelliert. Ist hierdurch eine Verkleinerung des Tumors bis auf etwa Kindskopfgrösse erzielt worden, dann gelingt es fast

stets, die von Pfannenstiel angegebene Myomkranioklastzange, die nach dem Prinzip der geburtshilflichen Zange gebaut ist, anzulegen und die Geschwulst samt dem meist invertiert folgenden Uterus vor die Vulva zu ziehen. Der Befund an den Adnexen bedingt ihre Konservierung oder Entfernung; wenn es nur irgendwie angängig ist, suchen wir sie beide oder wenigstens eine Seite zu erhalten. Je nach der Sachlage wird dann entweder uterin- oder beckenwärts von ihnen eine als Angiotrib dienende starke Klemme angelegt, nach etwa zwei Minuten wieder abgenommen und in die entstandene Schnürfurche die versorgende Ligatur gelegt. Nachdem nun noch bestehende parametrane Verbindungen versorgt worden sind, wird der Uterus abgetragen, etwa vorhandene Blutungen sorgfältig gestillt, und dann erfolgt die Fixierung der Adnexstümpfe an das subvaginale Gewebe der seitlichen Scheidenwände. Von einer Tamponade bezw. Drainage der Bauchhöhle nahmen wir prinzipiell Abstand und schlossen stets die Peritonealhöhle nach unten zu ab durch Aufnähen der vorderen und hinteren Vaginalwand, an die vorher das Peritoneum fixiert worden war. Auf diese Weise glauben wir am besten etwa sich ausbildende, oft recht störende Adhäsionen von Darm und Netz im kleinen Becken vermeiden zu können. Nur eitrige Prozesse an den Adnexen würden uns die Drainage ratsam erscheinen lassen.

Vom Klemmverfahren, das wir gelegentlich bei der vaginalen Exstirpation des Uterus samt den Adnexen in Anwendung brachten, machten wir bei den Myomoperationen keinen Gebrauch. Wenn wir dabei auch — bei einer mindestens 30 Fälle betragenden Anzahl — keine üblen Erfahrungen, wie Nachblutungen, Nebenverletzungen, zu verzeichnen hatten, so galt uns diese Methode doch immer nur als Notbehelf; das Ligaturverfahren ist zweifellos sicherer und schonender für die Patientinnen.

Im ganzen kam die vaginale Totalexstirpation bei 43 Fällen zur Anwendung; die primäre Mortalität betrug 0; dagegen hatten wir in der Rekonvaleszenz zwei Todesfälle zu verzeichnen. Der eine betraf eine äusserst anämische Frau, der bereits vor langer Zeit die Operation dringend angeraten worden war, die sich aber erst in einem recht elenden Zustande zu dem Eingriff entschloss. Die Operation verlief glatt; die Rekonvaleszenz war bis in die vierte Woche eine durchaus zufriedenstellende. Nunmehr stellten sich schwere Insuffizienzerscheinungen von seiten

des Herzens ein, die trotz aller Anregungsmittel rasch an Intensität zunahmen und am 33. Tage post operationem den Tod herbeiführten. In dem anderen Falle gab eine Embolie der Lungenarterie die Todesursache ab am 15. Tage nach der Operation nach einer bis zu diesem Tage völlig ungestörten Rekonvaleszenz. Gegenüber der aus den Statistiken von Amann, Bumm, Buschbeck, Döderlein, Doyen, Fritsch, Herzfeld, Hofmeier, Leopold, Péan, v. Rosthorn, Schauta, Wertheim, Zweifel gewonnenen Durchschnittsmortalität von 1,9 % möchte unsere Zahl von 4,65 % relativ hoch vorkommen. Die genaue Berücksichtigung der eben angeführten Momente lässt die Zahl doch wohl in einem anderen Lichte erscheinen, so dass auch wir auf Grund unserer Erfahrungen die vaginale Operation der Myome als einen relativ ungefährlichen Eingriff bezeichnen können. Nebenverletzungen kamen bei keiner der Operationen vor; die Rekonvaleszenz verlief durchaus glatt. Durchschnittlich am 24. Tage wurden die Patientinnen aus dem Krankenhause entlassen.

Wiewohl die Grenzen, innerhalb deren wir die vaginalen Operationen ausführten, nach den vorstehenden Zeilen keine allzu engen waren, so trat doch ihre Zahl gegen die in der gleichen Zeit ausgeführten abdominalen Operationen erheblich zurück. Es stehen den 62 vaginalen Operationen 108 abdominale gegenüber. Unbestrittene Domäne des Bauchschnittes bleiben wohl für immer jene mächtigen Tumoren, welche die Nabelgegend weit überschreiten. Er erschien uns aber auch das rationellere Verfahren für alle jene Fälle, in denen — um es kurz noch einmal zu wiederholen — bei auch nicht zu bedeutender Grösse entzündliche Veränderung im kleinen Becken, ausgesprochen intraligamentäres Wachstum des Tumors vorlagen. Ein erschwerter Zugang zum Operationsfeld bei vaginellen oder senil geschrumpften Genitalien, die Unmöglichkeit, den mehr in die Breite entwickelten Tumor ins kleine Becken hereinziehen zu können, gaben für uns ebenfalls die Anzeige ab, per laparotomiam vorzugehen. Seitdem man in neuerer Zeit von gynäkologischer Seite dem Processus vermiformis eine grössere Beachtung zuteil werden lässt, hat man gefunden, dass er eigentlich gar nicht so selten eine Komplikation von Genitalaffektionen bildet. Alle diese Fälle, in denen die Diagnose einer überstandenen Epityphlitis sicher steht oder sehr wahrscheinlich ist, wird man am besten

dem abdominalen Operationsweg unterwerfen. Wenn auch von manchem Operateur gelegentlich der vaginalen Operation die Resectio processus vermiformis vorgenommen worden ist, so kann man dies nur als Ausnahmefall betrachten, der ganz besonders günstige Bedingungen voraussetzt; die Laparotomie ist ohne jeden Zweifel das Zweckmässigere. Denn das ist nun einmal der Vorzug des Leibschnittes, dass man glatt, ohne Umweg, an das Operationsfeld herankommt, dass man das ganze Gebiet klar überblicken kann. Verwachsungen mit der Nachbarschaft können wir zum grössten Teile völlig unter Leitung des Auges lösen; Darm- und Ureterenverletzungen lassen sich so weit eher vermeiden als beim vaginalen Operieren. Der Blutverlust lässt sich durch provisorisches Abklemmen der zuführenden Gefässe auf ein Minimum beschränken. Schliesslich erfordert die Ausführung der Operation — auch bei schwierigen Verhältnissen — erheblich weniger Zeit, die Narkose braucht nur kürzere Zeit zu dauern; gerade dieses Moment war in manchem Falle von schwerster Anämie für uns direkt von ausschlaggebender Bedeutung.

Bevor ich an die Besprechung der von uns fast ausschliesslich geübten radikalen Operationsverfahren herantrete, möchte ich mit nur wenigen Worten der einzigen ganz selten in Frage kommenden palliativen abdominalen Operation gedenken: der Kastration. Von Hegar inauguriert, war diese Methode, der die früher so verbreitete Ansicht zugrunde lag, dass das Klimakterium einen Wachstumsstillstand der Myome herbeiführe, berufen, zu einer Zeit, wo die operative Technik, die Anti- und Asepsis noch manches zu wünschen übrig liessen, eine nicht unbedeutende Rolle in der operativen Myombehandlung zu spielen. Die moderne Zeit indes erkennt ihr eine Verwendung kaum noch zu. Es widerstrebt doch zunächst jedem gesunden Denken, völlig gesunde Organe zu entfernen und dafür ein durchaus krankes im Körper zurückzulassen; ferner ist dann die plötzliche Ausschaltung der Keimdrüsen aus der Ökonomie des Körpers mit meist schweren allgemein nervösen und besonders vasomotorischen Störungen verbunden. Man hat sich auch davon überzeugt, dass die Prämisse, welche das Verfahren rechtfertigen soll, eine so allgemeine Geltung keinesfalls beanspruchen darf, und so ist denn auch der Erfolg des Eingriffes oft auch ausgeblieben. Zudem ist es oft gar nicht so einfach — bei grossen Tumoren — die Eierstöcke zu finden, an sie heranzukommen und ihre exakte

Entfernung vorzunehmen. Die Mortalitätsziffer war dementsprechend eine immerhin nicht gerade kleine. Man kann, meine ich, voll und ganz dem Urteile Olshausens beipflichten, der schreibt, „dass die Kastration nur da in ihr Recht tritt, wo aus technischen Gründen die Amputation des Uterus besondere Schwierigkeiten und Gefahren zu haben scheint oder bei einem hohen Grad von Erschöpfung der Kranken eine möglichst kurze Narkose und eine möglichst wenig eingreifende Operation wünschenswert ist“. Dieses letztgenannte Moment bestimmte uns in einem Falle, die Kastration auszuführen bei einer 35 jährigen Frau, die mit den Erscheinungen schwerster Anämie unsere Hilfe in Anspruch nahm. Der Erfolg war, was das Aufhören der Blutungen, das Wachstum der Myome angeht, ein zufriedenstellender; dagegen machten die nunmehr auftretenden, schweren Ausfallserscheinungen, noch eine langjährige ärztliche Behandlung nötig.

Wenden wir uns nun den jetzt am meisten in Betracht kommenden Methoden zu, so sehen wir, dass auch bei dem abdominalen Verfahren wieder konservative und radikalere Bestrebungen miteinander in Konkurrenz treten.

Nach unserer Anschauung kommt ein konservatives Operieren — das also nur die Entfernung der Tumoren unter Erhaltung des Uterus im Auge hat — eigentlich nur für jene Fälle von grossen, subserösen, meist in der Einzahl vorhandenen Geschwülsten in Betracht, die durch einen relativ schmalen Stiel mit dem Mutterboden in Zusammenhang stehen. Sie lassen sich meist ohne nennenswerte Schwierigkeiten aus dem seichten Bett herausheben, dessen Versorgung dann leicht von statten geht. Solche Operationen verlaufen wie eine glatte Ovariotomie. Dergleichen günstige Verhältnisse treffen wir aber doch immerhin nur selten an; wir hatten unter unserem Materiale nur vier Fälle, die ein so einfaches Vorgehen gestatteten. Ihr Heilungsverlauf war ein durchaus glatter.

Was nun die abdominale Myomenukleation angeht, so fällt diese Methode den Anschauungen entsprechend, die wir über die Enukleationen überhaupt haben — ich verweise auf die betreffenden Bemerkungen — fast völlig aus der Reihe unserer Verfahren aus. Wir haben die Meinung, dass, wenn wir bei dem in Frage stehenden Leiden zu dem auch heutzutage noch immer nicht als quantité negligeable zu betrachtenden Leibschnitt raten, wir zu

diesem Handeln nur dann berechtigt sind, falls der Eingriff erfahrungsgemäss ungefährlich ist und eine dauernde Heilung mit möglichster Sicherheit zu erwarten ist. Dass es mit dem letzten Punkte bei der Enukleation sein Bewenden hat, darauf habe ich bereits hingewiesen; betreffs des ersten möchte ich bemerken, dass die Mortalitätsziffer dieser Operation doch eine recht hohe ist. Um nur ein paar Zahlen herauszugreifen, erwähne ich, dass Olshausen von 66 derartig Operierten 5 verlor, dass Hofmeier auf 13 Operationen 5 Todesfälle zu verzeichnen hatte. Solch ungünstige Resultate zu einer Zeit, in der wir sonst einen erheblichen Rückgang der postoperativen Mortalität zu verzeichnen haben, lassen uns dieses von mancher Seite so warm empfohlene Verfahren doch in einem recht zweifelhaften Lichte erscheinen. Für uns käme seine Anwendung nur dann einmal in Frage, wenn es sich um das Vorhandensein eines wahrscheinlich solitären Tumors handelte, die Patientin noch in konzeptionsfähigem Alter stünde und den dringenden Wunsch an den Tag legte, noch Nachkommenschaft zu erhalten.

Demgemäss wurde bei unseren abdominalen Operationsverfahren — ebenso wie auch bei den vaginalen — den radikaleren Verfahren die breiteste Verwendung eingeräumt. Welche der beiden üblichen Methoden vorzuziehen sei, die supravaginale Amputation des Uterus oder die Totalexstirpation des Organs, darüber sind die Meinungen noch geteilt. Ich erblicke in dieser Frage kein Moment von prinzipieller Bedeutung; doch hat nach unserer Überzeugung die supravaginale Amputation entschieden gewisse Vorzüge, so dass sie für uns die am meisten gebräuchliche Methode geworden ist. Zunächst ist ihre Ausführung leichter als die der Totalexstirpation. Gewiss dürfen Fragen der Technik bei dem Für und Wider zweier Operationsmethoden, wenn der Dauererfolg davon abhängt, irgendwelche Bedeutung nicht beanspruchen. Technische Schwierigkeiten können und müssen vom Operateur überwunden werden. Aber wenn, wie hier, im gegebenen Falle die Leistungsfähigkeit beider Verfahren dieselbe ist, so liegt es doch wohl sehr nahe, die leichtere Methode eher in Anwendung zu bringen. Verbindet sie doch mit diesem Vorzug den zweiten auch nicht zu unterschätzenden, dass ihre Ausführung nur kürzere Zeit beansprucht; dass diesem Momente für das Gelingen der Laparotomien eine wesentliche Bedeutung zukommt, das ist eine allgemein bekannte Tatsache. Ferner ge-

stattet uns dieses Verfahren ein Operieren in einem völlig einwandsfreien, nicht mit Keimen infizierten Gebiete; die Cervikalhöhle können wir, solange keine intrauterinen Eingriffe, keine Tamponade, auch keine Sondierung, die wir durchaus verwerfen, vorausgegangen sind, als keimfrei betrachten. Die Eröffnung der Scheide bei der Totalexstirpation bringt uns dagegen stets mit der hier vorhandenen Bakterienflora in Berührung, deren Harmlosigkeit doch oft recht fraglich ist. Den Einwänden, welche gegen die supravaginale Amputation erhoben werden, können wir eine rechte Bedeutung nicht zuerkennen. Wir haben niemals eine Nekrotisierung des Stumpfes zu sehen bekommen; allerdings gestalten wir denselben auch möglichst kurz, da wir auch in der etwaigen Erhaltung von noch menstruationsfähiger Uterusschleimhaut einen Vorteil nicht zu erblicken vermögen. Das ab und zu beobachtete Auftreten von Stumpfexsudaten dürfen wir der Methode ebensowenig zur Last legen, da es bei der Totalexstirpation ebenso zur Ausbildung derselben kommt. Neuerdings hat man die Aufmerksamkeit aber noch auf einen andern Punkt gelenkt, der, wenn er wirklich so zutreffend wäre, imstande sein könnte, die supravaginale Amputation recht in Misskredit zu bringen. Man hat nämlich darauf hingewiesen, dass man gelegentlich die Ausbildung einer malignen Neubildung in dem zurückgelassenen Stumpf der Portio vaginalis beobachtet. Wenn man die Möglichkeit dieses Vorkommnisses gewiss auch zugeben muss, so ist aber doch dagegen einzuwenden, dass die Zahl dieser Fälle — es sind ca. 15—20 in der Literatur bekannt — gegenüber der grossen Zahl der ausgeführten supravaginalen Amputationen eine verschwindend kleine genannt werden kann. Dann aber möchte ich manchen Fällen gegenüber doch die Vermutung äussern, dass es sich bei dem nicht gerade so seltenen gleichzeitigen Vorkommen von Karzinom und Myom vielleicht um ein Übersehen des Karzinoms gehandelt haben kann. Das Vorhandensein eines Portio- oder Cervixkarzinoms wird man durch eine sorgfältige Untersuchung wohl stets diagnostizieren können; schwieriger liegen aber die Verhältnisse, wenn ein Corpuskarzinom die Myomerkrankung komplizierte. Dabei stütze ich mich auf einen Fall, der bei uns zur Operation kam. Wegen eines grossen intramuralen Myoms, das mit schweren Blutungen einherging, war die supravaginale Amputation von uns ausgeführt worden. Als das gewonnene Präparat nachher genauer besichtigt wurde, ergab sich, dass

gleichzeitig ein Karzinom der Corpusschleimhaut vorhanden war. Die histologische Untersuchung der Abtragungsstelle zeigte, dass bereits hier Ausläufer der Neubildung vorhanden waren und so wurde nach einigen Tagen die Exstirpation des Stumpfes vorgenommen, die keine Schwierigkeiten machte. Bei weniger sorgfältigem Vorgehen hätte das vorhandene Karzinom uns auch entgehen können und der dann aufgetretene Tumor des Stumpfes hätte uns als primärer imponiert. Es wird sich darum stets empfehlen, die exstirpierte Geschwulst genau zu untersuchen, um solch gefährliche Komplikationen bald zu entdecken und das weitere Vorgehen dementsprechend zu gestalten.

Es liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit, den Entwicklungsgang dieser Operation historisch zu verfolgen und genauer darzulegen, wie die anfänglich von Schröder geübte extraperitoneale Stielbehandlung der auf Chrobak zurückzuführenden retroperitonealen Verlagerung hat weichen müssen. Gänzlich hat sich die alte Methode doch noch nicht verdrängen lassen; noch immer behauptet sie ihr Bürgerrecht bei den vereiterten, verjauchten Geschwülsten, da sie es uns möglich macht, die ganze Operation extraperitoneal vorzunehmen und die Bauchhöhle von jeder Berührung mit infektiösem Material freizuhalten. Die mit diesem Verfahren verbundenen Unbequemlichkeiten in der späteren Zeit geben indes Veranlassung, in solchen Fällen dem vaginalen Operieren in Zukunft den weitesten Spielraum zu lassen. Ich möchte dann zur Erwägung stellen, ob in solchen Situationen bei Unmöglichkeit, vaginal vorzugehen, die abdominale Totalexstirpation des Uterus nicht vielleicht berufen wäre, Besseres zu leisten, weil sie das gesamte Ausgangsgebiet der Infektion aus dem Körper ausschaltet. Doch darüber kann nur die Erfahrung entscheiden.

Die Totalexstirpation des Uterus reservieren wir für alle jene Fälle, in denen die Geschwulstknoten bis tief in die Cervix hinabreichen bezw. von dort ihren Ausgang nehmen; ferner für alle diejenigen, in denen gleichzeitig Portio oder Cervix Sitz eines chronisch entzündlichen Prozesses oder bösartiger Neubildung sind.

Ehe ich nun daran gehe, den Gang unserer Operation zu schildern, möchte ich nur kurz noch eine wichtige Frage streifen: Wie sollen wir uns den Adnexen gegenüber verhalten; sollen wir sie entfernen oder zurücklassen? Die Antwort auf diese Frage hat seit dem Beginn der Myomoperationen recht verschieden

gelautet, und auch noch heute sind die Ansichten der Operateure über diesen Punkt recht geteilt. Während die einen meinen, dass die Fortnahme der Ovarien keinen wesentlichen Einfluss auf das spätere Befinden der Patientin ausübt, treten die andern warm für die Konservierung dieser Drüsen ein, in der festen Überzeugung, dass nur auf diese Weise sich mit einiger Wahrscheinlichkeit schwere allgemeine nervöse und vasomotorische Störungen vermeiden lassen. Was nun unsern Standpunkt zu dieser Frage angeht, so haben wir bei unsern ersten Operationen, von vielleicht etwas radikaleren Bestrebungen geleitet, auch manchmal Adnexe mit fortgenommen, zu deren Exstirpation ein zwingender Grund nicht vorlag. Auf Grund der stetigen Kontrolle, die wir allen unsern Operierten zuteil werden liessen, erschien uns jedoch bald ein konservativeres Verfahren diesen Drüsen gegenüber angebracht. Wesentlich bestärkt in unseren Anschauungen wurden wir durch die sorgfältigen Untersuchungen aus der Werthschen Klinik, und so galt für uns später stets der Grundsatz, die Ovarien, wo immer es nur angängig war, unter sorgfältiger Schonung ihrer Blutzufuhr im Körper zurückzulassen; nur schwer entzündliche Veränderungen oder Neubildungen dieser Organe waren ein Anlass für uns, ihre Entfernung vorzunehmen. Dabei sind wir gleich Werth davon überzeugt, dass das wesentliche Moment für die weitere ungestörte innere Sekretion der Eierstöcke darin liegt, dass sie in guten Ernährungsverhältnissen belassen werden. Dass die Zurücklassung eines grösseren oder kleineren Cervixstumpfes von irgendwelchem Belang ist, das scheint mir trotz der Arbeiten aus der Zweifelschen Klinik eine noch offene Frage. Wir wenigstens, die wir prinzipiell die Absetzung des Corpus ziemlich tief vornehmen, haben uns von der Bedeutung dieses Momentes nie recht überzeugen können.

Ich wende mich nun dazu, unser Vorgehen bei der supravaginalen Amputation kurz zu skizzieren. Die Vorbereitung der Patientinnen begann bereits zwei Tage vor der Operation. Während dieser Zeit wurde für eine möglichst gründliche Entleerung des Darmes gesorgt; Patientin erhielt jeden Tag ein Vollbad. Am Vorabend des Operationstages wurde das Operationsfeld fünf Minuten lang mit heissem Wasser und Seife bearbeitet, dann rasiert und hieran eine je drei Minuten lange Waschung mit 70 % Alkohol und einer 1 % Lysollösung angeschlossen. Das so vorbereitete Terrain wurde dann anfangs über Nacht mit einer in

1 ‰ Sublimat- oder 1 % Formalinlösung getauchten Kompresse bedeckt; später sahen wir, weil wir öfters unangenehme Reizerscheinungen der Haut im Anschluss an diese Behandlung beobachtet hatten, hiervon ab und ersetzten sie durch eine Bepinselung des betreffenden Gebietes mit Jodtinktur. Unmittelbar vor der Operation wurde von einem desinfizierten Assistenten dieselbe Behandlung der Bauchhaut noch einmal vorgenommen. — Von einer Ruhigstellung des Darmes für die ersten Tage nach der Operation durch Verabreichung von Opium vor dem Eingriff sahen wir durchaus ab; beim Vorhandensein eines stärkeren Meteorismus wurden geringe Dosen von Bismuthum subnitr. verabreicht.

Unsere subjektive Desinfektion bestand in einer sehr lang ausgedehnten, 15—20 Minuten währenden Bearbeitung der Hände und Vorderarme in strömendem, heissem Wasser mit der gewöhnlichen Kaliseife bei mindestens dreimaligem Wechsel durch Kochen sterilisierter Handbürsten. In den letzten drei Jahren gingen wir von der Bürstenwaschung ab und verwandten dafür die Schleichsche Marmorstaubseife. An die mechanische Reinigung schlossen wir eine je drei Minuten lang dauernde Waschung in 70 % Alkohol und dann in 1 % Lysollösung. Wir bekleideten dann unsere so vorbereiteten Hände auf Mikulicz' Empfehlungen hin seit dem Jahre 1898 mit sterilen baumwollenen Handschuhen. Wir verwandten sie aber nicht trocken, sondern feucht, triefend von der Lysollösung, weil uns andere Gesichtspunkte massgebend waren. Gleich anderen Operateuren waren und sind wir der festen Überzeugung, dass der Schutz, den diese Handschuhe durch Fernhalten einer gewissen Summe von Mikroorganismen von der Wunde gewähren, doch kein so bedeutender sei, und dass dieser Vorteil auch durch häufigen Wechsel der Handschuhe — abgesehen von den hierdurch hervorgerufenen Störungen — eine nennenswerte Steigerung nicht erfahren könne. Dagegen erschien es uns durchaus rationell, die Handschuhe intensiv mit dem Desinficiens zu befeuchten und diese Prozedur auch während der Operation öfters zu wiederholen; auf diese Weise glaubten wir auf die während des Eingriffes aus der Haut austretenden Keime am besten einen Einfluss ausüben zu können. Dass das etwaige Hineingelangen der Lysollösung in die Bauchhöhle von keiner Bedeutung ist, das ist hinreichend bekannt. Die Verwendung der Handschuhe erschien uns noch deshalb vor-

teilhaft, weil wir auf diese Weise unsere Finger und Hände gegen das Einschneiden der Fäden beim festen Knüpfen schützen und ihre Oberfläche glatt erhalten konnten, ein Moment, das für die Möglichkeit einer einigermassen wirksamen Desinfektion von wesentlichster Bedeutung ist.

Als Narkotikum diente uns anfangs Äther und Chloroform abwechselnd; öfters wandten wir bei derselben Operation beide Mittel nacheinander an. Die vielen Vorzüge, welche indes die Äthernarkose bei richtiger Technik bietet, führten uns nach einiger Zeit dazu, sie in den letzten Jahren ausschliesslich zu verwenden. Nur eine ausgesprochene Kontraindikation von seiten der Respirationsorgane bot für uns eine Veranlassung, Chloroform zu wählen. In einem Falle, der durch einen Diabetes mellitus kompliziert war, machten wir von der Infiltrationsanästhesie nach Schleich Gebrauch.

Wir operierten stets in Beckenflachlagerung und haben nie Gelegenheit gehabt, davon üble Folgeerscheinungen zu sehen, wie sie auf dem letzten Chirurgenkongress von chirurgischer Seite mehrfach berichtet worden sind.

Die Eröffnung der Leibeshöhle erfolgte in fast allen Fällen in der Mittellinie; in der allerletzten Zeit, in der dem suprasymphysären Fascienquerschnitt ein immer weiterer Bereich der Anwendung eingeräumt wurde, kamen einige Fälle — im ganzen 7 — mit dieser Schnittführung zur Erledigung.

Sobald der Tumor sich präsentierte, wurde er mit der Billrothschen Zange gefasst oder angebohrt, aus etwaigen Adhäsionen gelöst und nach Abstopfen der freien Peritonealhöhle durch angeschlungene Kompressen aus dem Bauchraum vorgewälzt. Um während des weiteren Vorgehens der Patientin jeden grösseren Blutverlust zu sparen, wurden die zuführenden Gefässe (art. und ven. ovarica) provisorisch mit je zwei starken Klemmen versorgt und zwar je nachdem eine Zurücklassung der Adnexe möglich war oder nicht zentral oder peripher vom Ovarium. Das zwischen den Klemmen liegende Gewebe wurde dann durchtrennt. In gleicher Weise erfolgte die Versorgung der Ligg. rotunda. Nun folgte die Spaltung der vorderen Platte der Ligam. lata beiderseits und die möglichst tief hinabreichende Ablösung der Blase vom Uterus. Eine etwa hierbei entstehende Blutung wurde durch Tamponade zum Stehen gebracht. Die jetzt sichtbar oder fühlbar werdenden Vasa uterina wurden unter Mitnahme einer schmalen

Zone von Cervixgewebe umstochen und fest ligiert; selten wurden die Gefässe isoliert und einzeln unterbunden. Von der Bildung einer der Rückfläche des Uterus entnommenen Peritonealmanschette wurde stets Abstand genommen. Die so gestielte Geschwulst wurde nun etwas oberhalb der Ligaturstelle der Vasa uterina mit einer keilförmig nach unten zugeschrägten Schnittfläche abgetragen und die beiden Wundflächen der Cervix — ohne dass erst eine Behandlung des Cervikalkanals stattgefunden — durch 3—4 Knopfnähte vereinigt. Die anfangs angelegten Klemmen wurden alsdann durch Ligaturen, welche in die von den Instrumenten erzeugten Schnürfurchen gelegt wurden, ersetzt. Nachdem nun noch eine sorgfältige Revision auf etwa noch bestehende Blutung stattgefunden hatte, wurden die Adnexe bezw. ihre Stümpfe, ebenso die Ligg. rott. an den Cervixstumpf herangezogen, die durchtrennten Peritonealblätter wieder vereinigt und schliesslich der Cervixstumpf mit dem abgelösten Blasenperitoneallappen gedeckt. Nach nochmaliger gründlicher Toilette wurde die Bauchhöhle stets primär geschlossen.

Bei der abdominalen Totalexstirpation gingen wir nach dem Doyenschen Verfahren vor; für die Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes leistete uns das von Fritsch für diesen Zweck empfohlene Instrument recht gute Dienste.

Die Naht der Bauchwunde erfolgte mit Ausnahme von zwei Fällen, in denen wegen Bedenklichwerden des Pulses eine möglichste Abkürzung des Eingriffes nötig war und deshalb durchgreifend genäht wurde, in Etagen. Anfangs nähten wir in drei Etagen und machten eine Peritoneal-, Fascien- und Hautnaht; in den letzten drei Jahren wurden Haut und Fascie zusammen durch eine Silkwormachtertournaht geschlossen, so dass dann also eine nur zweietagige Naht zur Verwendung kam. Als Nahtmaterial benutzten wir in der Bauchhöhle, ebenso zur Anlegung versenkter Nähte bei vaginalen und abdominalen Operationen fast ausschliesslich Catgut. In der ersten Zeit verwandten wir Sublimatcatgut, das wir nach den Bergmannschen Vorschriften selbst bereiteten. Gelegentliche Störungen im Wundheilungsverlauf, für welche wir das Nahtmaterial verantwortlich machen zu müssen glaubten, liessen uns für kurze Zeit — auf Heidenhains Empfehlung hin — zur Verwendung der Seide übergehen. Wir machten aber damit bald wieder die üblen Erfahrungen, die bereits die verschiedensten Operateure zum Aufgeben dieses Materiales

veranlasst hatten und kehrten zum Catgut zurück. Wir machten seither von dem nach Krönigs Vorschrift hergestellten Cumolcatgut Gebrauch, das, was Haltbarkeit, Keimfreiheit angeht, auch den weitgehendsten Forderungen gerecht wird. Zur Hautnaht verwandten wir Silkworm; die Entfernung dieser Nähte geschah durchschnittlich am 13. Tage.

Nebenverletzungen bei der Operation hatten wir in zwei Fällen zu verzeichnen; beide betrafen die Blase. Die Fälle lagen ganz analog.

Es handelte sich um vielknollige Myombildung, hauptsächlich in der Vorderwand des Uterus, die zu einer Art Zwerchsackbildung der Blase geführt hatte. Vor der Operation war eine Entleerung der Blase mit dem Katheter noch vorgenommen worden; sie hatte indes nur den unteren Teil des Zwerchsackes, der nur durch einen schmalen Spalt mit dem oberen kommunizierte, betroffen, und so wurde dessen Vorderwand bei der Durchtrennung der Bauchdecken in einer Ausdehnung von 2 cm eingeschnitten. Die Wunde wurde sofort durch eine zweietagige Naht geschlossen und nach Beendigung der Operation ein Verweilkatheter auf vier Tage eingelegt. Der Heilungsverlauf war in beiden Fällen ein reaktionsloser.

Im allgemeinen hatten wir eine ziemlich ungestörte Wundheilung zu verzeichnen; in elf Fällen kam es zu leichten Stichkanaleiterungen, die den weiteren Verlauf in keiner Weise beeinflussten. Nur einmal beobachteten wir eine ausgedehnte Eiterung im Bereich der ganzen Schnittlinie, die zu einer Fasciennekrose führte und eine spätere Hernienbildung herbeiführte. Von sonstigen Komplikationen in der Rekonvaleszenz erwähne ich noch das Auftreten von Stumpfexsudaten, das wir in sechs Fällen konstatierten; in zwei Fällen gingen die hierdurch bedingten lokalen Störungen rasch zurück. Eine längere Erholungszeit beanspruchten die übrigen vier Fälle, in denen es zur Ausbildung einer Phlegmasia alba dolens kam; erst eine viele Wochen hindurch dauernde permanente Bettruhe, hydriatische Behandlung, später vorsichtige Massage brachten die örtlichen Erscheinungen zum Schwinden. Sonst — bei unkompliziertem Heilungsverlauf — wurden die Patientinnen in der vierten Woche nach der Operation aus dem Krankenhaus entlassen.

Nun zu unserer Mortalität! Von unseren 108 abdominal operierten Patientinnen verloren wir 7 oder 6,47 %, und zwar ent-

fielen 2 Todesfälle auf die 16 Totalexstirpationen, 5 auf 89 supravaginale Amputationen; die Kastration sowie die 2 Fälle, in denen nur eine Entfernung eines grossen subserösen Myoms vorgenommen war, verliefen glatt. Wenn diese ungleichen Vergleichszahlen uns zu einem Schluss überhaupt berechtigen, so dürfte die grössere Gefährlichkeit der abdominalen Totalexstirpation daraus gefolgert werden können. Diese Anschauung drängt sich uns dann auch weiter auf, wenn wir die Hofmeierschen Zahlen: 14 Operationen mit 5 Todesfällen, die von Schwarzbach aus der Wyderschen Klinik mitgeteilten Resultate: 46 Operationen mit 11 Todesfällen mit ihnen zusammenhalten, und so erscheint uns auch von diesem Standpunkt die supravaginale Amputation das empfehlenswertere Verfahren zu sein.

Die Todesursache gab in 5 von unseren Fällen eine Peritonitis ab, die wir zweimal durch die bakteriologische Sektion feststellen konnten; in den anderen drei Fällen, in denen eine Sektion verweigert wurde, konnte auf Grund der klinischen Erscheinungen an dieser Diagnose kaum gezweifelt werden. In zwei Fällen erfolgte der Tod infolge einer Embolie der Arteria pulmonalis.

Wenn bei einer auch nur oberflächlichen Betrachtung der nackten Zahlen unsere Mortalität von 6,47 % auch nicht gerade zu hoch erscheinen dürfte, so möchte manch einer doch vielleicht seiner Verwunderung Ausdruck geben, dass wir bei dieser Mortalitätsziffer einen weitgehenderen operativen Standpunkt vertreten als andere Operateure. Deshalb seien mir folgende Bemerkungen gestattet. Unsere sieben Todesfälle verteilen sich zeitlich derart, dass sechs auf die ersten 58 Operationen entfallen, während auf die letzten 50 Operationen nur ein Todesfall kommt, und zwar war seine Ursache eine Embolie. Diese so bedeutende Besserung der Resultate glaube ich nicht auf blosse Zufälligkeiten zurückführen zu müssen. Das Operationsmaterial war dasselbe geblieben; leichter und schwerer zu operierende Fälle wechselten wie in der ersten Serie. Ich bin vielmehr fest davon überzeugt, dass unsere immer zielbewusster ausgeübte subjektive und objektive Desinfektion, die immer strenger geübte Abstinenz von Berührung mit infektiösem oder infektionsverdächtigem Material, ein immer grösser werdendes Verständnis für all diese Fragen auch bei unserm assistierenden Schwesternpersonal, sowie die stetig wachsende technische Fertigkeit beim Operieren zu-

sammengenommen uns zu diesem so erfreulichen Resultat haben gelangen lassen, so dass wir durchaus die Berechtigung haben, die supravaginale Amputation des Uterus in der Myomtherapie als einen ziemlich ungefährlichen Eingriff zu betrachten.

Ob wir in gleicher Weise wie das Eintreten einer tödlichen Peritonitis das einer gleich verhängnisvoll werdenden Embolie einigermassen zu verhüten imstande sein werden, das wage ich nicht zu entscheiden. Für einen Teil der Fälle glaube ich diese Möglichkeit erhoffen zu dürfen, nämlich für den Teil, dessen Ursache meiner Überzeugung nach eine Infektion — wenn auch vielleicht nur harmloserer Natur — abgibt. Ich stelle mir vor, dass bei der Operation auf das Operationsfeld gelangte Infektionserreger zwar nicht imstande sind, schwere lokale oder allgemeine Erscheinungen hervorzurufen, indessen doch fähig sind, einen Zerfall der bereits in Organisation begriffenen Thromben herbeizuführen. Die Annahme eines infektiösen Prozesses in solchen Fällen ist durch das Auftreten von leichten Temperatursteigerungen, für die andere Momente nicht aufzufinden sind, nahegelegt; das Auftreten der embolischen Vorgänge an relativ späten Tagen der Rekonvaleszenz — an denen ein direkter Einfluss der Operation ausgeschlossen erscheinen muss — ist mit dieser Vermutung nach meiner Meinung gut in Einklang zu bringen. Auf der andern Seite wissen wir aber, dass Myomkranke mitunter auch ohne jeden Eingriff einer Lungenembolie erliegen, die ihren Ausgangspunkt genommen hat von Thrombenbildungen in der Geschwulst selbst oder ihrer Nachbarschaft. Namentlich dürften Tumoren mit besonders starker intraligamentärer Entwicklung infolge des Druckes, den sie auf die mächtigen Venengeflechte des kleinen Beckens ausüben, hierfür disponieren. Dass dann in solchen Fällen mit bereits ausgedehnter Thrombenbildung, die klinisch selten nachweisbar sein dürfte, die mit einem operativen Eingriff verbundenen Zerrungen und Bewegungen eine Lösung der Gerinnsel hervorzurufen imstande sind, das dürfte doch sehr wahrscheinlich sein. In solchen Fällen einen unglücklichen Ausgang zu verhüten, werden wir stets ausser stande sein. Unsere Aufgabe muss es aber sein, solche Gefahren erst nicht aufkommen zu lassen, sondern ihnen durch eine frühzeitig ausgeführte Operation vorzubeugen.

Den in den vorstehenden Zeilen vertretenen Grundsätzen bei der Myombehandlung sind wir im allgemeinen auch weiter

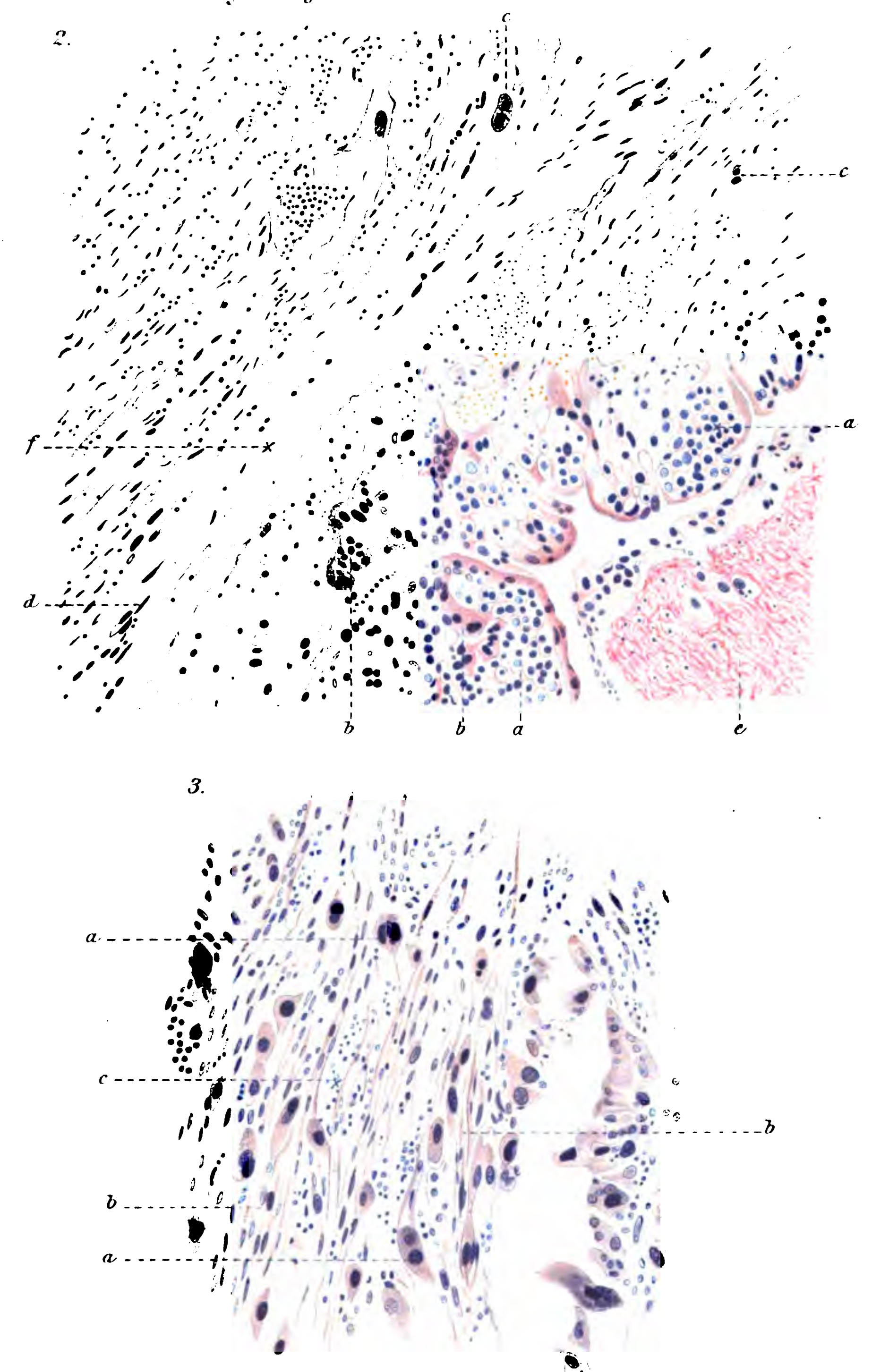
treu geblieben. Nur hat der vaginale Operationsweg vielleicht eine kleine Einschränkung zugunsten des abdominalen unter Verwendung des suprasymphysären Fascienquerschnittes erfahren. Gerade bei dieser Art der Schnittführung geniesst man, worauf Pfannenstiel in seiner ersten Publikation über dieses Thema bereits aufmerksam gemacht hat, die Vorteile des abdominalen und vaginalen Vorgehens in gleicher Weise; es ist, wenn ich den Ausdruck gebrauchen darf, gewissermassen ein vaginales Operieren oberhalb der Symphyse. So hat denn auch diese Schnittführung in der Reihe der Operateure sich bereits eine Anzahl von Freunden zu verschaffen gewusst. Wenn nun gelegentlich von mancher Seite Einwendungen gegen diese Methode erhoben werden, vor allem, dass sie nur einen beschränkten Zugang zur Bauchhöhle gewähre, dass die Wundheilungsverhältnisse ziemlich komplizierte seien, so kann ich mir dies nur daraus erklären, dass hier mehr theoretische Erwägungen als praktische Erfahrung massgebend gewesen sind. Wie leistungsfähig sie ist, das mag daraus erhellen, dass wir unter ihrer Verwendung bis über den Nabel reichende Myome, allerdings gelegentlich mit Zuhilfenahme des Morcellements, glatt zur Erledigung brachten, dass alle unsere abdominalen Karzinomoperationen in dieser Weise zur Ausführung kamen. Waren in der allerersten Zeit gelegentlich auch Störungen im Wundheilungsverlauf zu verzeichnen, so kann ich berichten, dass unsere letzte über 150 Fälle umfassende Serie einen durchaus glatten Heilungsverlauf aufwies. Freilich gehört dazu eine tadellose Asepsis, und so möchte ich den Querschnitt geradezu als Prüfstein für unsere Desinfektion betrachten, der nur dann gute Resultate zeitigt, wenn diese Vorbedingung voll und ganz gegeben ist.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor Pfannenstiel, für seine Anregung zur Arbeit, sowie für die Überlassung des Materials meinen besten Dank auszusprechen.

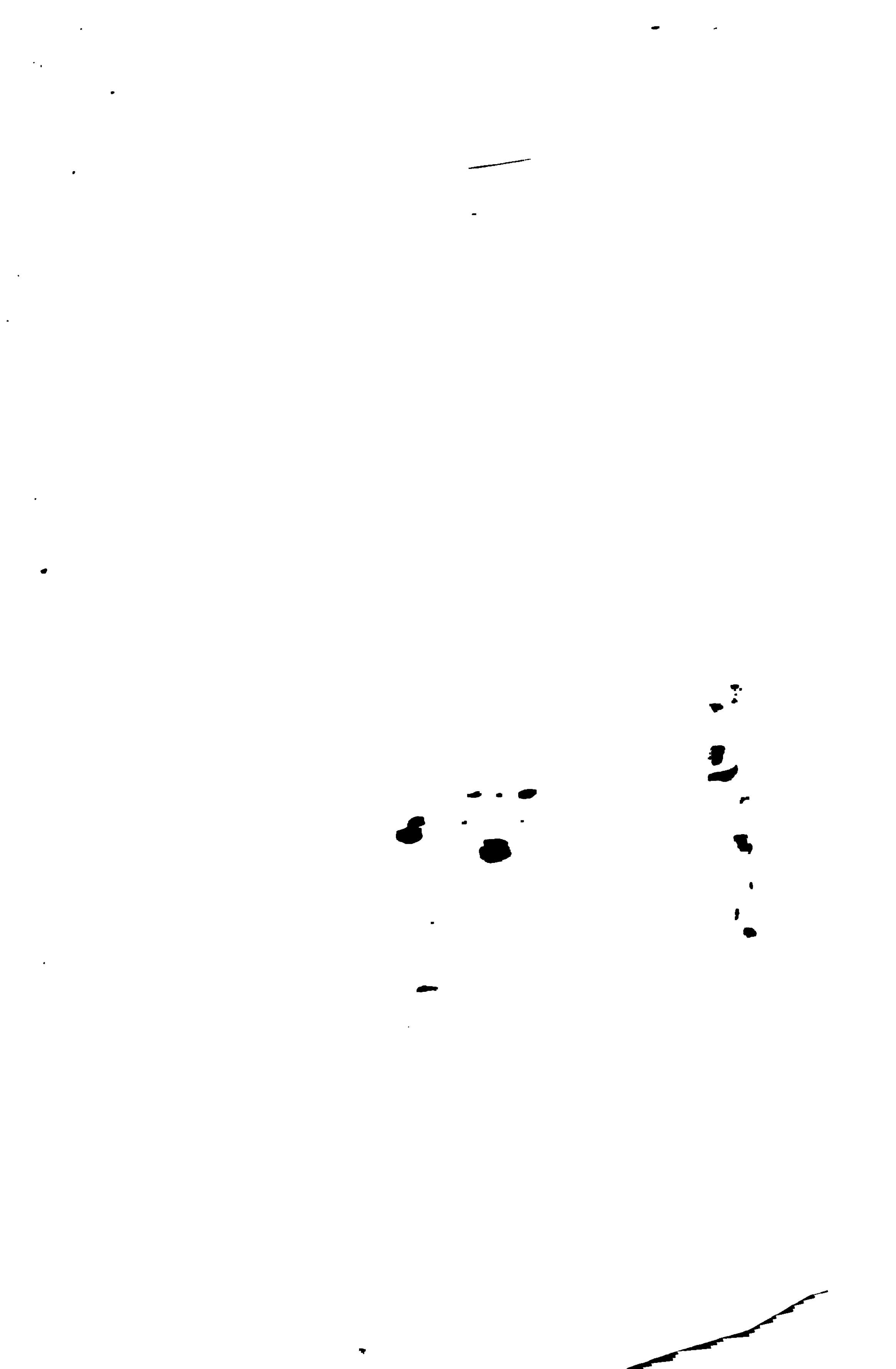

2.
c
c
a
a
c
b

... Methode erhoben ... Zugang zu ... Verhältnisse ziemlich ... nur etwas erklären ... als praktische Erfahrung ... ist, das ... Verwendung bis über ... gelegentlich mit Zahl ... brachten, dass ... in dieser W... Zeit gelegt ... zu verzeichnen ... 150 Fälle umfassende ... verlauf aufwies. Freilich ... und so möchte ich den Quer- ... als Prüfstein für unsere Desinfektion betrachten ... gute Resultate zeitigt, wenn diese Vorbedingung ... ganz gegeben ist.

... Schlusse meiner Arbeit erfülle ich noch die ... meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor ... für seine Anregung zur Arbeit, sowie für die ... meinen besten Dank auszusprechen.

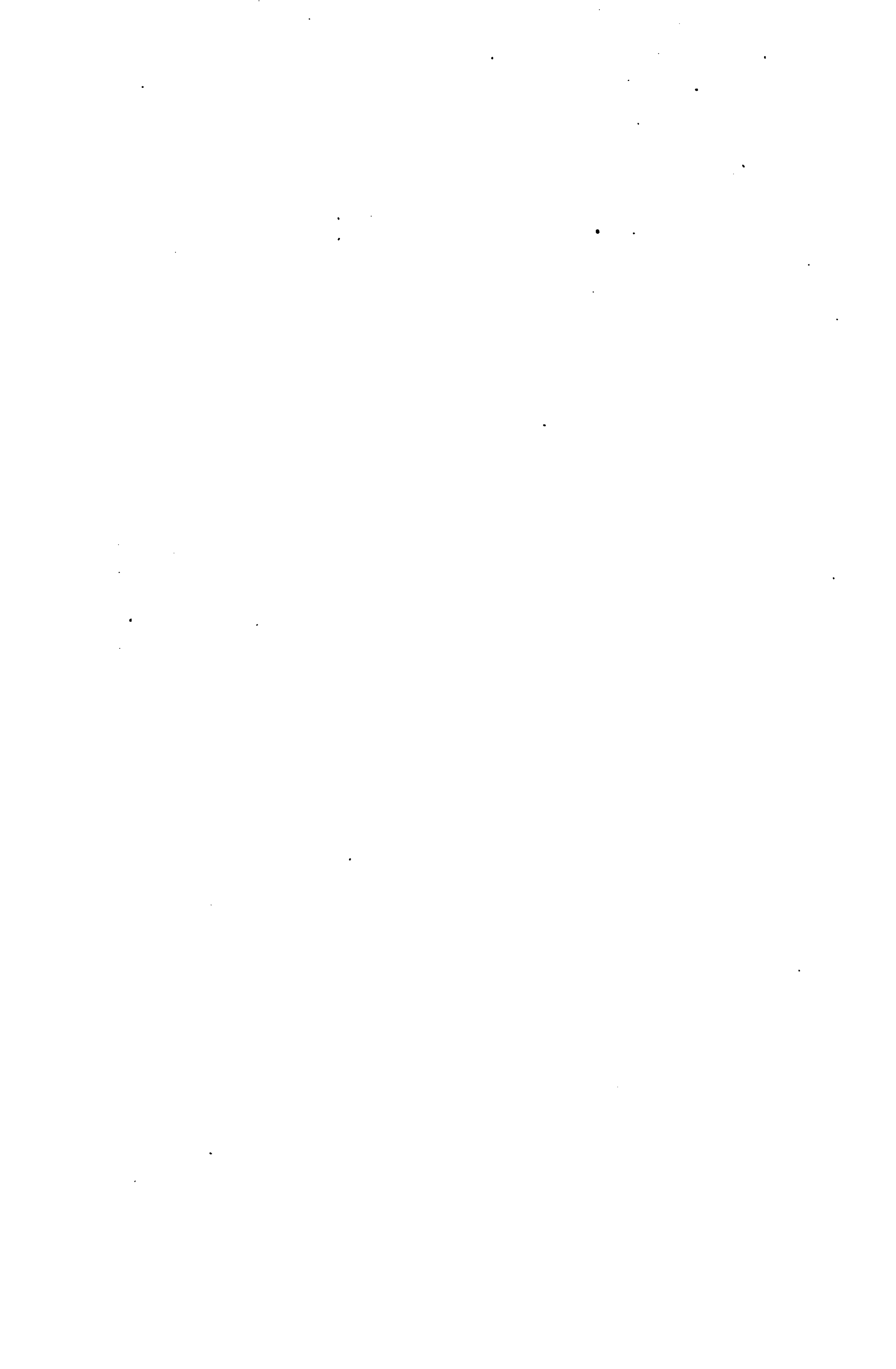


Verlag von Georg Thieme in Leipzig.









3.

a

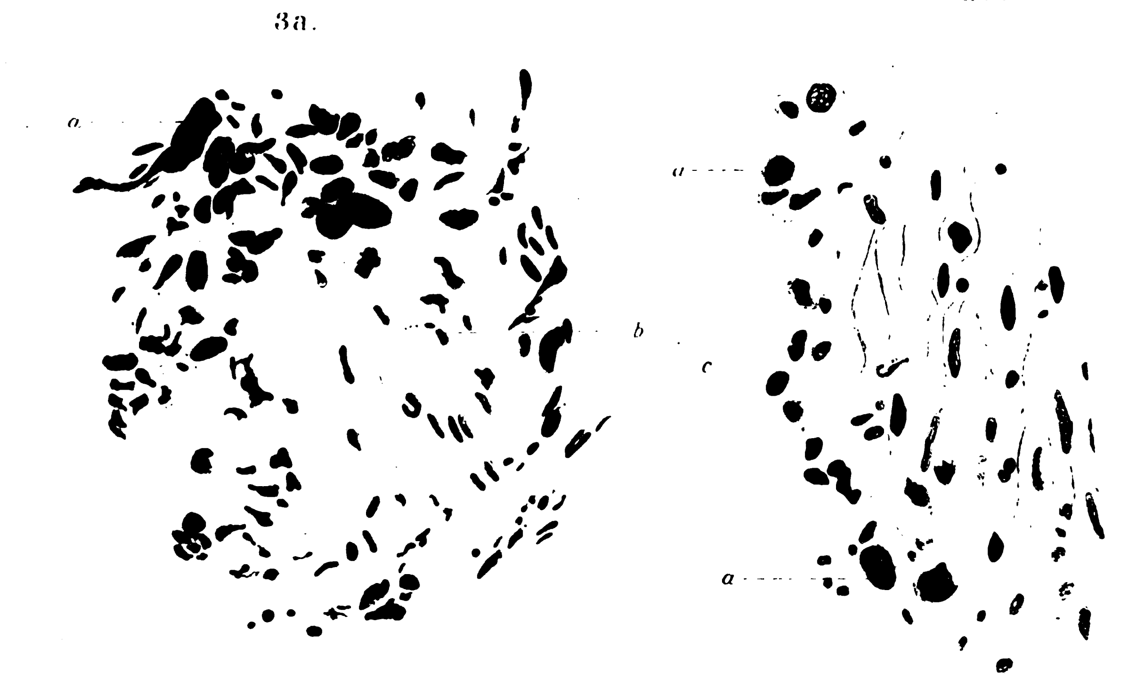
a

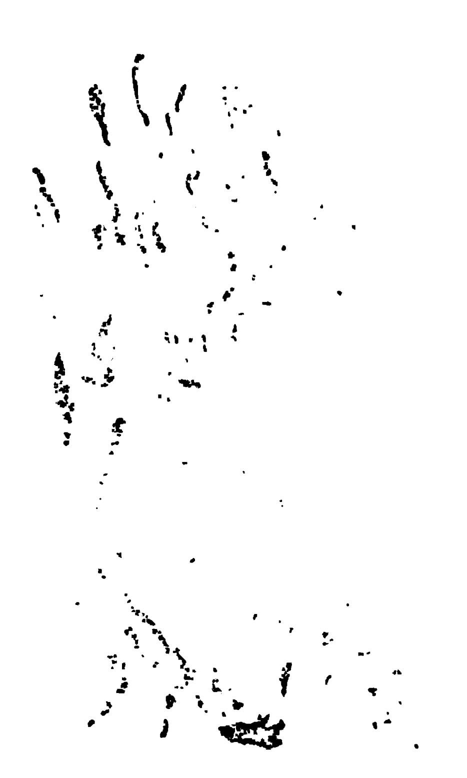
b

b

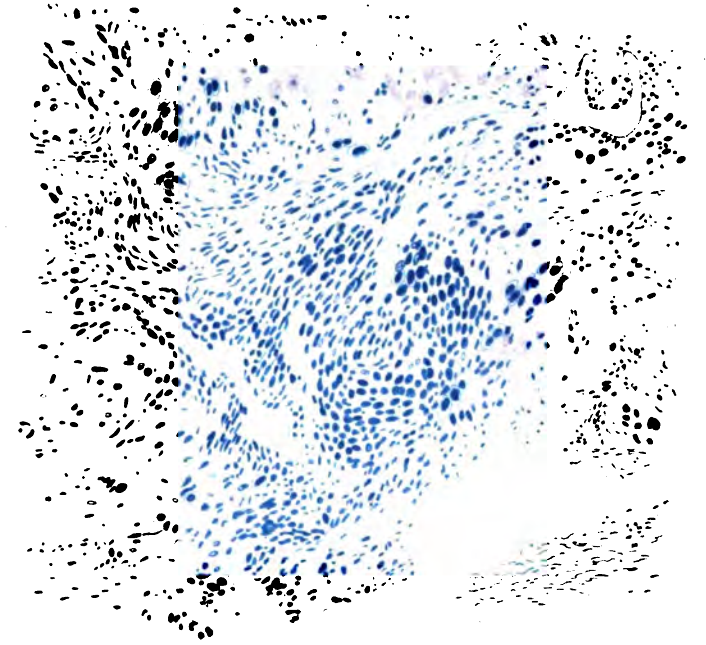
b

a

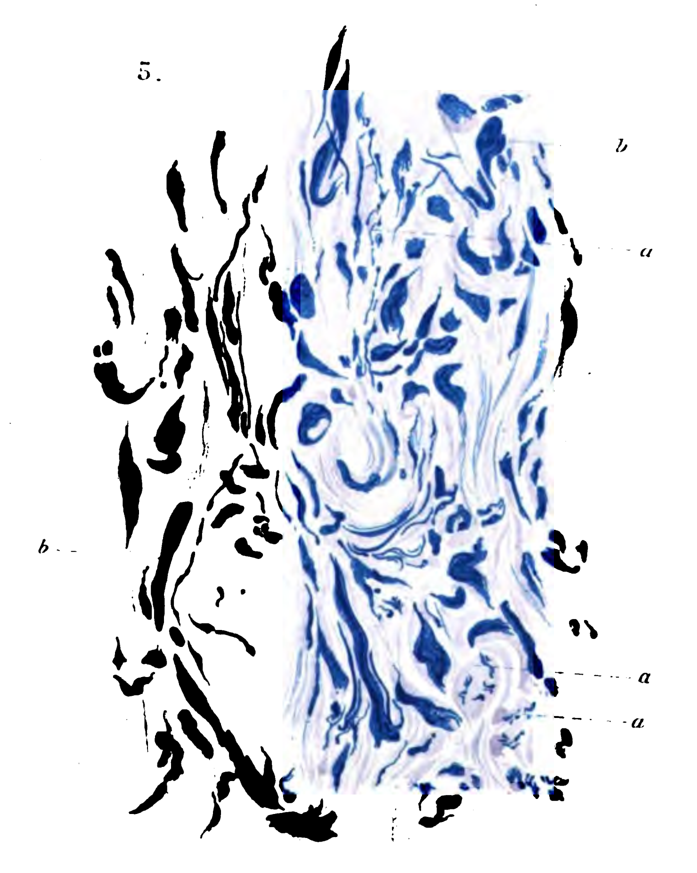




4.



5.



Lith Anst v F A Funke Leipzig







